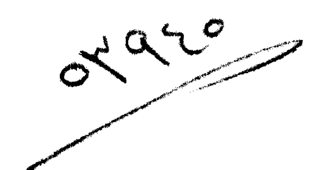


علم النفس البيئى

إعداد

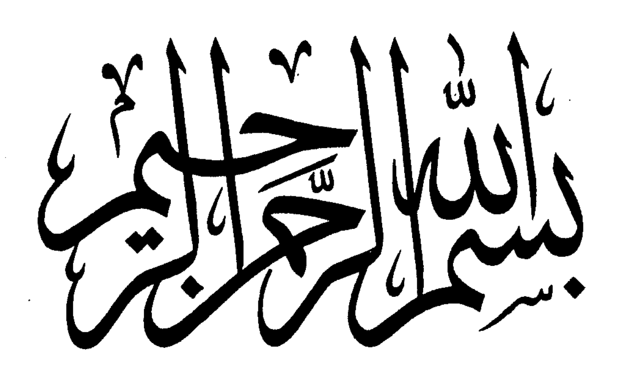
الأستاذ الدكتور

خالد إبراهيم الفخرانى

أستاذ علم النفس

ووكيل كلية الآداب لشئون البيئة وخدمة المجتمع

كلية الآداب — جامعة طنطا


بسم الله الرحمن الرحيم



قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
الفصل الأول مفهوم علم النفس البيئي	٧-١٥
الفصل الثانى البيئة وعناصرها	١٧-٣٤
الفصل الثالث الإنسان ودوره في البيئة	٣٥-٥٢
الفصل الرابع النظريات النفسية التي تناولت مفهوم البيئة	٥٣-١٠٩
الفصل الخامس الوفاق بين الإنسان والبيئة	١١١-١٢٦
الفصل السادس مجالات علم النفس البيئي	١٢٧-١٣٦
الفصل السابع التلوث البيئي	١٣٧-٢٤٨
الفصل الثامن هموم البيئة ما بين الفرد والمجتمع	٢٤٩-٢٧١
الفصل التاسع تنمية السلوك الإيجابى حيال البيئة	٢٧٣-٣١٧
قائمة المراجع	٣١٩-٣٢٩



الفصل الأول
مفهوم علم النفس البيئي



الفصل الأول

مفهوم علم النفس البيئي

مقدمة

تعددت في الآونة الأخيرة الدراسات والعلوم المختلفة التي اهتمت بدراسة الإنسان من جوانبه المختلفة الاجتماعية والاقتصادية والنفسية والتربوية ، وكان السلوك الإنساني هو محور دراسة فروع علم النفس، والذي خرج منه مجموعة من العلوم المتخصصة منها علم النفس البيئي، أي إن دراسة السلوك الإنساني هو محور الدراسات النفسية بهدف فهم دوافع وأسباب السلوك الإنساني لضبطه و التحكم فيه بغرض زيادة الإيجابيات وخفض السلبيات في هذا الإطار ، ويهتم علم النفس البيئي – الحديث نسبياً – بالعلاقة المتبادلة بين الإنسان والبيئة الفيزيائية ، ويدرس السلوك الإنساني في السياق البيئي العام ، أي يدرس علاقة الوظائف النفسية بالعوامل البيئية مما يساعد على تقديم حلول للمشكلات النفسية والاجتماعية الناجمة عن ظروف البيئة الفيزيائية.

ويهتم علم النفس البيئي بكل من الآثار النفسية للتصميمات الهندسية للمساكن والمباني الأحياء والمدن والتغيرات البيئية ، لمحاولة تطويعها لصالح الإنسان أو إعداد الإنسان للتكيف معها .

وكذلك دراسة أثار البيئة على سـلوك الفرد والجماعـات، الأطفال والأسر والمسنين.

الثقافية والعنصرية ، وأنواع من الجمهور الخاص مثل المعاقين والمسجونين أو المودعين بالمؤسسات العلاجية أو العقابية لمدة طويلة. كما تهتم دراسات علم النفس البيئي بدراسة أثر إبعاد المكان علـى سـلوك واتجاهـا الأفراد نحو الآخرين في البيئة السكنية أو المدرسية، وأثر السكن بجوار مؤسسات مثل المدارس ويعتبر علم النفس البيئي من أحدث العلوم المأخوذ بها منذ سنة ١٩٧٠، إلا أنه كان هناك بعض المقدمات الأخرى مثل كتاب علم النفس الإيكولوجي الذي ظهر عام ١٩٦٨ "Ecological Psychology" إضافة إلى مجموعة من المسببات التي ساعدت على ظهور هذا العلم ، كما وزادت مسببات أخرى في الآونة الأخيرة نتيجةَ تعاظم مشكلات البيئة في المجتمعات النامية وزيادة الجدل حول دور كلٍ من الوراثة والبيئة في إحداث السلوك الإنساني ونتيجة تفاعل العوامل المختلفة ودور كل من هذه العوامل في ظهور عدد من الاضطرابات كارتفاع نسبة التخلف العقلي في المناطق الملوثة مما ترك استفهاماً يتضمن: هل التخلف العقلي نتيجة الوراثة أم نتيجة البيئة في هذه المناطق؟ وكذلك ظهور بعض الدراسات التي حاولت الربط بين البيئة الفيزيقية "المادية" وبعض التغيرات النفسية في منتصف الخمسينيات ولكن هذه الدراسات لم

تتبلور إلا في السبعينيات، وعلى سبيل المثال فإن الأحياء الفقيرة أو المتخلفة اقتصادياً غالباً ما تكون مسرحاً للجريمة والتخلف.

تعريف علم النفس البيئي

يمكن تعريف علم النفس البيئي "بأنه العلم الذي يدرس العلاقة بين البيئة المادية الفيزيقية والسلوك الإنساني" ، كما أن فشل الرؤى الأحادية في معالجة مشكلات البيئة / السلوك قد جعل العلماء يأخذون بالرؤية المنضوية وليست الأحادية، وهي (الأخذ بتداخل التخصصات المختلفة فيما بينها).

ويشير الأخصائيين إلى أن علم النفس البيئي هو عبارة عن مجموعة من التخصصات التي تدرس من أجل تحقيق الراحة النفسية وتحسين البيئات القائمة ولا يتجاهل الأهداف الأكاديمية حيث كانت بداية ظهوره بهدف التخلص من المصطلحات التي أخذ بها علم النفس الاجتماعي لدراسة العلاقة بين البيئة والسلوك التي أخذت في علم النفس البيئي كوحدة واحدة علماً أن لهذا العلم ثلاثة مجالات أساسية والتي تتمثل بمجالات ذات طابع تنموي ومجالات تهتم بدراسة المشكلات البيئية وتشخيصها ومجالات تهتم بتعديل السلوك من أجل البيئة حيث تهدف المجالات ذات الطابع التنموي إلى تصميم بيئة ذات

خصائص نفسية جيدة للأفراد مثل (تصميم فصول جيدة / غرف في المستشفيات /منازل /مصانع ٠٠الخ) وتأخذ في الاعتبار الأسس النفسية للتصميم البيئي أو المعماري المستخدم على نحو خاص باعتبارات عامة كالخصوصية والحيز الشخصي المناسب (الحد الأمثل متر مربع لكل طفل في الفصل الدراسي، حيث أنه في حالة المساحات الضيقة يكون هناك ردود فعل عدوانية) وكذلك مسألة الألوان والضوء وحجم وأشكال النوافذ وكذلك الأمر باعتبارات خاصة كاختلاف البيئة إذ أن الفصل الدراسي لا يصمم كالغرفة الخاصة بالمريض في المستشفيات. تشخيص المشكلات البيئية أما بالنسبة للمجالات التي تهتم بدراسة وتشخيص المشكلات البيئية أن هناك تأثيراً نفسياً لكل ملوث، فعلى سبيل المثال: نستطيع التعرف بسهولة على تأثير الرصاص على الجوانب العقلية إضافةً إلى أن نسبة التركيز أمر حساس ومهم جداً في تأثير الملوثات على المتغيرات النفسية للفرد، وكذلك الأمر فإن مدة التعرض هامة جداً لتشخيص المشكلات. أما الخصائص الاجتماعية للفرد فهي إحدى العوامل المهمة في التأثير، وعلى سبيل المثال تقل مقاومة كلٍ من ملوثات الأطفال أكثر من الكبار أما بالنسبة لمشكلة الضوضاء فتعود لدرجة إدراك الفرد للضوضاء. فمثلاً الاحتفال بمناسبة ما يعد ضوضاءً مرغوبة. وحول كيفية تعديل

السلوك أشار أن للتربية البيئية دوراً أساسياً في تعديل السلوك البيئي إذ أنها تقر المعلومات لتعديل السلوك البيئي، وكذلك يمكن أن يتم ذلك عن طريق الإعلانات المختلفة لمواجهة المشكلات البيئية وفي النهاية بين أن للتدعيم الإيجابي والسلبي الثواب والعقاب إذ في حالة توافر الاستجابة الإيجابية بدرجة معينة يحصل الإنسان على حوافز معينة ورغم ذلك فإن التدعيم الإيجابي في مجال البيئة يكلف الكثير إضافةً إلى أنه تدعيم وقتي. والتربية منذ الطفولة ونظراً للدور الكبير الذي يلعبه علم التربية البيئية في تحسين وتعديل السلوك فلابد من الاستعانة بها لإكساب الأفراد المعارف والمهارات من خلال معايشتهم للبيئة وتحسسهم لمشكلاتها كما تكمن أهميتها أيضاً في إكسابهم السلوكيات المرجوة تجاه البيئة ومن ثم يأتي دور الأسرة والمدرسة في تنمية الوعي البيئي لدى الأطفال من خلال تعويدهم على الممارسات والسلوكيات السليمة منذ نعومة أظفارهم حتى يصبح سلوكهم البيئي طبيعة وعادة وأسلوباً حياً، ولابد من التأكيد على دور الأسرة والمناهج الدراسية لأن الطفل في مرحلة الطفولة المبكرة على درجة كبيرة من التقبل والميل للبحث والاستطلاع والتجريب واستكشاف البيئة من حوله وهو نشاط فضولي يحب أن يسأل ويستفسر عن الظواهر المحيطة به في البيئة، كما أنه مرن بطبيعته يمكن تعديل أنماط سلوكه

وتوجيهها الوجهات السليمة، وبالتالي فكل هذا من شأنه أن يجعل الطفل مستعداً لممارسة وتقبل أشياء كثيرة وجديدة كلما أمكن توفيرها له، كما يجعله مؤهلاً لتلقي برنامج موجه في التربية البيئية من اجل تنمية مفاهيمه وإعداده لكي يسلك السلوك الراشد تجاه البيئة. وحول كيفية تصميم مناهج للأطفال تقدم لهم مفاهيم بيئية أشارات الباحثة نهلة إلى أن المناهج تتجه لتخاطب حواس الطفل بحيث تتضمن زيارات وألعاباً وتهتم بالخبرة المباشرة للطفل إن الأطفال ومن خلال تحرياتهم عن البيئة يمكنهم أن يتعلموا الكثير من المهارات والاتجاهات، كاحترام كل مخلوق على الأرض وأن يتعلموا بالتجربة كيف أن الطبيعة تخص كل فرد وليست ملكاً لأحد وتقديم الموضوعات البيئية للطفل عن طريق النشاط الذاتي مما يساعده على استيعاب مشكلات البيئة وتنمية حاسة الاهتمام بها والحفاظ عليها وتعد معلمة الروضة والأسرة من قبلها القدوة الحسنة للأطفال في التصرفات البيئية السليمة والمساعد الأول في إكساب الأطفال سلوكيات بيئية سليمة. وتحليل المشكلات البيئية وللتعرف أكثر على أهداف والتربية البيئية تستهدف أساساً أن يدرك الإنسان أنه الكائن المؤثر في الكيان البيئي وأنه جزء لا يتجزأ من هذا الكيان إذ ان نوعية نشاطه يتوقف على مدى حسن استغلاله للبيئة مع المحافظة عليها، كما تتمثل علاقته بالكيان البيئي بمدى

قدرته على تطويعه وتطويره لما فيه مصلحته آخذاً في الاعتبار عوامل الثقافة والبيئة وغيرها. فالتربية البيئية تربية في البيئة ومن أجل البيئة تهدف لإكساب الأفراد المعارف والمهارات من خلال معايشة البيئة وتحسس مشكلاتها كما تكمن أهميتها أيضاً في إكسابهم السلوكيات المرجوة تجاه البيئة، ولكي تحقق التربية البيئية هذه المهام ينبغي توثيق الصلة بين العمليات التربوية والواقع وتنظيم برامج وأنشطة حول المشكلات البيئية التي تواجه المجتمع، وتحليل تلك المشكلات من خلال منظور شامل وجامع لعدة فروع مختلفة من العلوم ذات الصلة بحيث تتيح فهم أكبر للمشكلات البيئية على نحو سليم.

الفصل الثانى

البيئة وعناصرها



الفصل الثانى
البيئة وعناصرها

تعريف البيئة ومفهومها

البيئة لغة اسم مشتق من الفعل الماضي "باء" و "بوأ" ومضارعه "يبوء" ، وأشهرُ معانيه التي تهمنا يرجع إلى الفعل باء الذي مضارعه "يتبوّأ" بمعنى ينزل ويقيم ، ، كما هو في أساس البلاغة (١) وفي معاجم اللغة كاللسان(٢)، والقاموس المحيط (٣) ، تحديد معنى البيئة ، بمعنى المنزل ، وفي الثاني منهما ، منها بمعنى المنزل الطيِّب ، فتقول نزل في مباءتهم بمعنى أناخوا إليهم في المباءة وهي معاطنها. وفي لسان العرب بوّأهم منزلاً يعني نزل بهم إلى سند جبل ، وأباتُ المكان أي أقمتُ فيه. وتبوأ لقومكما بيوتاً في مصر أي اتخذا، وقيل من معاني تبوّأ بمعنى أصلح المكان وهيّأه ليتخذه الإنسان مكاناً ، وتبوأ بمعنى نزل ومباءة الغنم معطنها الذي تنام فيه ، وقد أجاز الرسول الكريم الصلاة في مباءة الغنم ، وذلك جوابه صلى الله عليه وسلم عن سؤال رجل سأله عن جواز الصلاة فيها.

وقد ورد في الشعر بمعنى التهيئة والإنزال في المكان:

وبوّئت في صميم معشرِها * وتّم في قومها متبوؤها.

أي: نزلت من الكرم في صميم النسب.

والبيئة: هي اسم ، واستباءه اتخذه مباءة ، وتبوّأت منزلاً بمعنى نزلته وحللت فيه.

وفي الصحاح للجوهري (٤): المباءة منزلُ القوم في كلِّ موضع ، ويقال في كل منزل ينزله القوم قال طرفة بن العبد:

طيِّبوا الباءة سهلٌ ولهم * سبلٌ إنْ شئتَ في وحشٍ وعِرْ

وتطلق البيئة اصطلاحاً على المكان الذي يقيم فيه الإنسان وغيرُه ، فالباءة والبيئة ،هي بيت النحل في الجبل ، ومتبوّأ الولد هو الرّحم .وهي كناس الثور ,والموطن ، والبيئة في المعجم الوسيط (٥)، هي المنزلُ والحالُ ، ويقال بيئة طبيعية وبيئة اجتماعية ، وبيئة سياسية (المعجم الوسيط ج٢/٧٥) .

وفي المنجد (٦): بوأه منزلاً:هيَّأه له وأنزله فيه (مادة بوأ الرمح).

ويمكن تعريفه اصطلاحا بأنه يعني المنزلَ وما يحيطُ بالفرد أو المجتمع ويؤثر فيهما كما هو في (المجمع الوجيز(٧)).

أمّا في النصوص القرآنية التي هي منشدُنا وعليها يدور البحث، فتضاء مشتقات البيئة من فعلها الثلاثي (بوأ) ، عشر مرات، في تسع سور هي:

ستٌ مكية وثلاث مدنية ، كما يبرزه التسلسل التالي في هذه الدراسة (٨):-

١- { وَاذْكُرُوا إِذْ جَعَلَكُمْ خُلَفَاءَ مِنْ بَعْدِ عَادٍ وَبَوَّأَكُمْ فِي الْأَرْضِ تَتَّخِذُونَ مِنْ سُهُولِهَا قُصُورًا وَتَنْحِتُونَ الْجِبَالَ بُيُوتًا ۖ فَاذْكُرُوا آلَاءَ اللَّهِ وَلَا تَعْثَوْا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ (٧٤)}(الأعراف ــ مكية) (بوأكم: أسكنكم ، تفسير الجلالين ص ١٦٠).

٢- وَلَقَدْ بَوَّأْنَا بَنِي إِسْرَائِيلَ مُبَوَّأَ صِدْقٍ وَرَزَقْنَاهُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ فَمَا اخْتَلَفُوا حَتَّىٰ جَاءَهُمُ الْعِلْمُ ۚ إِنَّ رَبَّكَ يَقْضِي بَيْنَهُمْ يَوْمَ الْقِيَامَةِ فِيمَا كَانُوا فِيهِ يَخْتَلِفُونَ (٩٣)}(يونس ــ مكية) (قيل هي بلاد مصر والشام استقرت بيد موسى النبي (مختصر تفسير ابن كثير (ج١/٢٠٦)).

٣- { وَإِذْ بَوَّأْنَا لِإِبْرَاهِيمَ مَكَانَ الْبَيْتِ أَنْ لَا تُشْرِكْ بِي شَيْئًا وَطَهِّرْ بَيْتِيَ لِلطَّائِفِينَ وَالْقَائِمِينَ وَالرُّكَّعِ السُّجُودِ (٢٦)}(الحج ــ مدنية) (أرشده إليه وسلمه له، وأذن له في بنائه (مختصر ابن كثير (ج٢/٥٣٩)).



٤- {وَإِذْ غَدَوْتَ مِنْ أَهْلِكَ تُبَوِّئُ الْمُؤْمِنِينَ مَقَاعِدَ لِلْقِتَالِ ۗ ..(١٢١)} (آل عمران – مدنية) (أي تنزلهم منازلهم) (صفوة التفاسير (ج١/٢٢٧) ، ومختصر ابن كثير (ج١/٣١٤))

٥- { وَالَّذِينَ هَاجَرُوا فِي اللَّهِ مِنْ بَعْدِ مَا ظُلِمُوا لَنُبَوِّئَنَّهُمْ فِي الدُّنْيَا حَسَنَةً ۖ وَلَأَجْرُ الْآخِرَةِ أَكْبَرُ ۚ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ (٤١)}(النحل – مكية) (لننزلنهم (تفسير الجلالين ص ٢٧١).

٦- { وَالَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ لَنُبَوِّئَنَّهُمْ مِنَ الْجَنَّةِ غُرَفًا تَجْرِي مِنْ تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ خَالِدِينَ فِيهَا ۚ نِعْمَ أَجْرُ الْعَامِلِينَ (٥٨)}(العنكبوت – مكية) (لننزلنَّهم أعالي الجنة (صفوة التفاسير (ج٢/ ٤٦٦)) .

٧- { وَالَّذِينَ تَبَوَّءُوا الدَّارَ وَالْإِيمَانَ مِنْ قَبْلِهِمْ يُحِبُّونَ مَنْ هَاجَرَ إِلَيْهِمْ وَلَا يَجِدُونَ فِي صُدُورِهِمْ حَاجَةً مِمَّا أُوتُوا وَيُؤْثِرُونَ عَلَىٰ أَنْفُسِهِمْ وَلَوْ كَانَ بِهِمْ خَصَاصَةٌ ۚ وَمَنْ يُوقَ شُحَّ نَفْسِهِ فَأُولَٰئِكَ هُمُ الْمُفْلِحُونَ (٩)}(الحشر – مدنية) (اتخذوا المدينة منزلاً وسكناً وهم الأنصار (صفوة التفاسير ج٣/٣٥١)).

٨- { وَقَالُوا الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي صَدَقَنَا وَعْدَهُ وَأَوْرَثَنَا الْأَرْضَ نَتَبَوَّأُ مِنَ الْجَنَّةِ حَيْثُ نَشَاءُ ۖ فَنِعْمَ أَجْرُ الْعَامِلِينَ (٧٤)}(الزمر – مكية) (نتصرَّف فيها تصرف المالك ، وننزل فيها حيث نشاء ، صفوة التفاسير ج٢/ ٨٩).

٩- { وَكَذَٰلِكَ مَكَّنَّا لِيُوسُفَ فِي الْأَرْضِ يَتَبَوَّأُ مِنْهَا حَيْثُ يَشَاءُ ۚ نُصِيبُ بِرَحْمَتِنَا مَنْ نَشَاءُ ۖ وَلَا نُضِيعُ أَجْرَ الْمُحْسِنِينَ (٥٦) (يوسف ـ مكية) (يتخذ منها منزلاً حيث يشاء ، ويتصرف في المملكة كما يريد (صفوة التفاسير ج٢/ ٥٧)).

١٠- { وَأَوْحَيْنَا إِلَىٰ مُوسَىٰ وَأَخِيهِ أَنْ تَبَوَّآ لِقَوْمِكُمَا بِمِصْرَ بُيُوتًا وَاجْعَلُوا بُيُوتَكُمْ قِبْلَةً وَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ ۗ وَبَشِّرِ الْمُؤْمِنِينَ (٨٧)}(يونس ـ مكية) (اتخذ لهم بيوتاً للصلاة وللعبادة. (صفوة التفاسير ج١/ ٥٩٤)).

ومن أهم ما يفاد من مادة بوأ ، هي السكن بنوعيه ؛ الضيّق حيناً والمتّسع أحياناً ، إذ بدأ بدائرة البيت الحرام { وإذ بوّأنا لإبراهيم مكان البيت... } (الحج مدنية آية ٢٦) ، فأرشده إليه ، وسلّمه له ، وأذن له في إقامة قواعده لتوحيد الله والدعاء إليه بالحج ، فنادى ، والله ـ عزَّ وجلَّ ـ بلغ عنه .

وتلاه النبي يوسف عليه السلام ، في التدرج الزمني – إذ مكّنه الله في أرض مصر من باب إطلاق الجزء على الكلِّ ، فاتخذ فيها منزلاً ، حيث شاء ، فتصرَّف في مملكة مصر كما أراد بدليل قوله عز وجل "وكذلك مكّنا ليوسف في الأرض يتبوّأ منها حيث يشاء" (يوسف آية ٥٦) .

وجاء بعده موسى النبي وأخوه هارون عليهما وعلى نبيِّنا الصلاة والسلام ، فاتخذا لبني إسرائيل بيوتاً في مصر للصلاة والعبادة بدليل قوله " وأوحينا إلى موسى وأخيه أن تبوّأ لقومكما بمصر بيوتاً " (يونس ١٠ آية ٨٧).

ثم تتّسع دائرةُ المكان لبني إسرائيل فتمتدُّ من مصرَ إلى الشام، فيستقرُّ حكمهم بين يدي موسى عليه السلام ، بدليل قوله تعالى " ولقد بوّأنا بني إسرائيل مبوّأ صدق " ، فتصرّفَ فيها تصرُّف المالك لمملكته ، وكان في سكنه صالحاً مرضيًّا .

لقد ضربَ الله تعالى أمثلة تطبيقية لرسولهِ محمَّد صلى الله عليه وسلم ، ليتخذها عبرة ممن سلفه من سير الأنبياء ، الذين اتخذوا من عبادة الله مثلا يحتذى ، بدءاً في إنشاء المعابد لله كالكعبة خاصة ، وبيوت بني إسرائيل في مصر عامة ، فتملك الصالحون من بني إسرائيل مصر والشام في زمن موسى و أخيه هارون عليهما السلام ، مما يُفهَمُ من ذلك أنَّ البيئة الإيمانية تعدّ أساساً للفتح ، والنصر المبين .

أمّا البيئة الإيمانية في عهد رسول الله صلى الله عليه وسلم ، فعلى ثلاث مراحل هي: هجرة المؤمنين من مكة أولاً ، وتبوؤهم المدينة المنورة ثانياً ، وتهيئة الجند المسلم لاتخاذ مواقع للقتال يوم أحد، ثالثا.

أمَّا الهجرةُ في المرحلة الأولى فعامَّة ؛ إلى الحبشة والمدينة المنورة ، هروباً بدينهم ، ولضعفهم في العدة والعدد،ريثما يتمُّ الإعداد لمواجهة أعدائهم ، وقد وعدهم الله تعالى حسنة في الدنيا بدليل قوله "والذين هاجروا في الله من بعد ما ظلموا لنبوِّئنَّهم في الدنيا حسنة" (النحل ١٦ الآية ٤١).

أمَّا تبوؤهم المدينة منزلاً ، واتخاذهم إياها سكناً مع أخوتهم الأنصار ، فكانت المرحلة الثانية لتأسيس بيئة إيمانية تدافعُ عن نفسها ضدّ المشركين.

بدليل قوله عزَّ وجلَّ " والذين تبوؤوا الدار والإيمان " (الحشر ٥٩ آية ٩).

فالبيئة المؤمنة هي أساسُ نشرِ دين الله في مكانين ، ثابتٍ في المدينة ومتحرِّكٍ في هجرتين؛ الى الحبشة فراراً بدينهم ، والمدينة المنورة لاتخاذهم إياها عاصمة لهم يُذادُ عنها بالغالي والرخيص.

أمّا المرحلة الثالثة ، فمرحلة تهيئةِ الجندِ المسلم ، لاتخاذِ مواقعَ للقتال ضدّ المشركين، شأنُهم يومَ أحد ،كما هو في قوله عزَّ وجلَّ "وإذ غدوتَ من أهلك تبوِّيءُ المؤمنين مقاعد للقتال" (آل عمران آية ١٢١).

ويفهمُ مما سبق أنَّ القلب هو بيئة الإيمان الأولى ، فإذا ترعرعَ فيه الإيمانُ سعى الى نشره، متحركاً في هجرته ، أو ثابتاً في بيئة مكانية ، يذود عنها للضرورة بقوة سلاحه في سبيل الله ، شانُ منهجِ الرسول الكريم وصحبه ، منتهجا نهج الأنبياء من قبله .

وتتّسع دائرة البيئة مكاناً ، فتشمل غُرَفَ الجنّة ، جزاء وفاقا، لمن كان عمل صالحاً في دنياه ، بدليل قوله عزَّ وجلَّ " والذين آمنوا وعملوا الصالحات لنبوِّئنهم من الجنة غرفا " (العنكبوت ٢٩ آية ٥٨).

ونخلص إلى القول: بأن معنى مادة (بوأ) هو أسكن ، فالبيئة هي المنزل والسكن ولا يستقيم أمرُ السكن للفرد والجماعة إلاّ بإيمان القلب بالله عزّ وجل ، ونشرِ رسالة التوحيد الخيِّر، التي دعا إليها الرُسل جميعاً عليهم السلام ، من جهة ، وتنفيذ الجوارح لأمر الله ، بحركتهم في هجرة ، أوثباتهم في بيئة صالحة ، بحيثُ يعبدون الله ولا يشركون به شيئاً ، من جهة أخرى ،ثمَّ يذودون عن أنفسهم ودينهم بسلاحهم ؛ إذا هاجمهم أعداؤهم شأن المراحل التي نفذّها الرسول الكريم بأمر الله كما ورد في النصوص القرآنية ،ويفهم أيضا ، أنَّ مصطلح البيئة مصطلح إسلامي ، وإنها ليست تعريبا لاسمها المتداول في الغرب (enviroment) .

والبيئة لفظة شائعة الاستخدام يرتبط مدلولها بنمط العلاقة بينها وبين مستخدمها فنقول:- البيئة الزراعية، والبيئة الصناعية، والبيئة الصحية، والبيئة الاجتماعية والبيئة الثقافية، والسياسية.... ويعنى ذلك علاقة النشاطات البشرية المتعلقة بهذه المجالات...

وقد ترجمت كلمة Ecology إلى اللغة العربية بعبارة "علم البيئة" التي وضعها العالم الألماني ارنست هيجل Ernest Haeckel عام ١٨٦٦م بعد دمج كلمتين يونانيتين هما Oikes ومعناها مسكن، و Logos ومعناها علم وعرفها بأنها "العلم الذي يدرس علاقة الكائنات الحية بالوسط الذي تعيش فيه ويهتم هذا العلم بالكائنات الحية وتغذيتها، وطرق معيشتها وتواجدها في مجتمعات أو تجمعات سكنية أو شعوب، كما يتضمن أيضاً دراسة العوامل غير الحية مثل خصائص المناخ (الحرارة، الرطوبة، الإشعاعات، غازات المياه والهواء) والخصائص الفيزيائية والكيميائية للأرض والماء والهواء.

ويتفق العلماء في الوقت الحاضر على أن مفهوم البيئة يشمل جميع الظروف والعوامل الخارجية التي تعيش فيها الكائنات الحية وتؤثر في العمليات التي تقوم بها. فالبيئة بالنسبة للإنسان- "الإطار الذي يعيش فيه والذي يحتوي على التربة والماء والهواء وما يتضمنه كل عنصر من هذه العناصر الثلاثة من مكونات جمادية، وكائنات تنبض بالحياة. وما يسود هذا الإطار من مظاهر شتى من طقس ومناخ

ورياح وأمطار وجاذبية ومغناطيسية..الخ ومن علاقات متبادلة بين هذه العناصر.

فالحديث عن مفهوم البيئة إذن هو الحديث عن مكوناتها الطبيعية وعن الظروف والعوامل التي تعيش فيها الكائنات الحية.

عناصر البيئة:

البيئة الطبيعية:-

وهي عبارة عن المظاهر التي لا دخل للإنسان في وجودها أو استخدامها ومن مظاهرها: الصحراء، البحار، المناخ، التضاريس، والماء السطحي، والجوفي والحياة النباتية والحيوانية. والبيئة الطبيعية ذات تأثير مباشر أو غير مباشر في حياة أية جماعة حية Population من نبات أو حيوان أو إنسان.

البيئة المشيدة:-

وتتكون من البنية الأساسية المادية التي شيدها الإنسان ومن النظم الاجتماعية والمؤسسات التي أقامها، ومن ثم يمكن النظر إلى البيئة المشيدة من خلال الطريقة التي نظمت بها المجتمعات حياتها، والتي غيرت البيئة الطبيعية لخدمة الحاجات البشرية، وتشمل البيئة

المشيدة استعمالات الأراضي للزراعة والمناطق السكنية والتنقيب فيها عن الثروات الطبيعية وكذلك المناطق الصناعية وكذلك المناطق الصناعية والمراكز التجارية والمدارس والعاهد والطرق...الخ.

والبيئة بشقيها الطبيعي والمشيد هي كل متكامل يشمل إطارها الكرة الأرضية، أو لنقل كوكب الحياة، وما يؤثر فيها من مكونات الكون الأخرى ومحتويات هذا الإطار ليست جامدة بل أنها دائمة التفاعل مؤثرة ومتأثرة والإنسان نفسه واحد من مكونات البيئة يتفاعل مع مكوناتها بما في ذلك أقرانه من البشر، وقد ورد هذا الفهم الشامل على لسان السيد يوثانت الأمين العام للأمم المتحدة حيث قال "أننا شئنا أم أبينا نسافر سوية على ظهر كوكب مشترك.. وليس لنا بديل معقول سوى أن نعمل جميعاً لنجعل منه بيئة نستطيع نحن وأطفالنا أن نعيش فيها حياة كاملة آمنة". و هذا يتطلب من الإنسان وهو العاقل الوحيد بين صور الحياة أن يتعامل مع البيئة بالرفق والحنان، يستثمرها دون إتلاف أو تدمير... ولعل فهم الطبيعة مكونات البيئة والعلاقات المتبادلة فيما بينها يمكن الإنسان أن يوجد ويطور موقعاً أفضل لحياته وحياة أجياله من بعده.

ويمكن تقسيم البيئة، وفق توصيات مؤتمر ستوكهولم، إلى ثلاثة عناصر هي:-

البيئة الطبيعية:-

وتتكون من أربعة نظم مترابطة وثيقاً هي: الغلاف الجوي، الغلاف المائي، اليابسة، المحيط الجوي، بما تشمله هذه الأنظمة من ماء وهواء وتربة ومعادن، ومصادر للطاقة بالإضافة إلى النباتات والحيوانات، وهذه جميعها تمثل الموارد التي اتاحها الله سبحانه وتعالى للإنسان كي يحصل منها على مقومات حياته من غذاء وكساء ودواء ومأوى.

البيئة البيولوجية:-

وتشمل الإنسان "الفرد" وأسرته ومجتمعه، وكذلك الكائنات الحية في المحيط الحيوي وتعد البيئة البيولوجية جزءاً من البيئة الطبيعية.

البيئة الاجتماعية:-

ويقصد بالبيئة الاجتماعية ذلك الإطار من العلاقات الذي يحدد ماهية علاقة حياة الإنسان مع غيره، ذلك الإطار من العلاقات الذي هو الأساس في تنظيم أي جماعة من الجماعات سواء بين أفرادها بعضهم ببعض في بيئة ما، أو بين جماعات متباينة أو متشابهة معاً وحضارة في بيئات متباعدة، وتؤلف أنماط تلك العلاقات ما يعرف بالنظم

الاجتماعية، واستحدث الإنسان خلال رحلة حياته الطويلة بيئة حضارية لكي تساعده في حياته فعمّر الأرض واخترق الأجواء لغزو الفضاء.

عناصر البيئة للإنسان تتحدد في جانبين رئيسيين هما:

أولاً:- الجانب المادي:-

كل ما استطاع الإنسان أن يصنعه كالمسكن والملبس ووسائل النقل والأدوات والأجهزة التي يستخدمها في حياته اليومية، ثانياً الجانب الغير مادي:- فيشمل عقائد الإنسان و عاداته وتقاليده وأفكاره وثقافته وكل ما تنطوي عليه نفس الإنسان من قيم وآداب وعلوم تلقائية كانت أم مكتسبة.

وإذا كانت البيئة هي الإطار الذي يعيش فيه الإنسان ويحصل منه على مقومات حياته من غذاء وكساء ويمارس فيه علاقاته مع أقرانه من بني البشر، فإن أول ما يجب على الإنسان تحقيقه حفاظاً على هذه الحياة أ، يفهم البيئة فهماً صحيحاً بكل عناصرها ومقوماتها وتفاعلاتها المتبادلة، ثم أن يقوم بعمل جماعي جاد لحمايتها وتحسينها، و أن يسعى للحصول على رزقه وأن يمارس علاقاته دون إتلاف أو إفساد.

النظام البيئي

يطلق العلماء لفظ البيئة على مجموع الظروف والعوامل الخارجية التي تعيش فيها الكائنات الحية وتؤثر في العمليات الحيوية التي تقوم بها، ويقصد بالنظام البيئي أية مساحة من الطبيعة وما تحويه من كائنات حية ومواد حية في تفاعلها مع بعضها البعض ومع الظروف البيئية وما تولده من تبادل بين الأجزاء الحية وغير الحية، ومن أمثلة النظم البيئية الغابة والنهر والبحيرة والبحر، وواضح من هذا التعريف أنه يأخذ في الاعتبار كل الكائنات الحية التي يتكون منها المجتمع البيئي (البدائيات، والطلائعيات والتوالي النباتية والحيوانية) وكذلك كل عناصر البيئة غير الحية (تركيب التربة، الرياح، طول النهار، الرطوبة، التلوث...الخ) ويأخذ الإنسان – كأحد كائنات النظام البيئي – مكانة خاصة نظراً لتطوره الفكري والنفسي، فهو المسيطر – إلى حد ملموس – على النظام البيئي وعلى حسن تصرفه تتوقف المحافظة على النظام البيئي وعدم استنزافه.

خصائص النظام البيئي:

ويتكون كل نظام بيئي مما يأتي:–

كائنات غير حية:-

وهي المواد الأساسية غير العضوية والعضوية في البيئة.

كائنات حية:-

وتنقسم إلى قسمين رئيسين:-

أ. **كائنات حية ذاتية التغذية:** وهي الكائنات الحية التي تستطيع بناء غذائها بنفسها من مواد غير عضوية بسيطة بوساطة عمليات البناء الضوئي، (النباتات الخضر)، وتعتبر هذه الكائنات المصدر الأساسي والرئيسي لجميع أنواع الكائنات الحية الأخرى بمختلف أنواعها كما تقوم هذه الكائنات باستهلاك كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون خلال عملية التركيب الضوئي وتقوم بإخراج الأكسجين في الهواء.

ب. **كائنات حية غير ذاتية التغذية:-** وهي الكائنات الحية التي لا تستطيع تكوين غذائها بنفسها وتضم الكائنات المستهلكة والكائنات المحللة، فآكلات الحشائش مثل الحشرات التي تتغذى على الأعشاب كائنات مستهلكة تعتمد على ما صنعه النبات وتحوله في أجسامها إلى مواد مختلفة تبني بها أنسجتها وأجسامها، وتسمى مثل هذه الكائنات المستهلك الأول لأنها تعتم مباشرة على النبات،

والحيوانات التي تتغذى على هذه الحشرات كائنات مستهلكة أيضاً ولكنها تسمى "المستهلك الثاني" لأنها تعتمد على المـواد الغذائيـة المكونة لأجسام الحشرات والتي نشأت بدورها من أصل نباتي، أما الكائنات المحللة فهي تعتمد في التغذية غير الذاتية على تفكك بقايا الكائنات النباتية والحيوانية وتحولها إلى مركبات بسـيطة تسـتفيد منها النباتات ومن أمثلتها البكتيريا الفطريات وبعـض الكائنـات المترممة.

الفصل الثالث

الإنسان ودوره في البيئة



الفصل الثالث

الإنسان ودوره في البيئة

يعتبر الإنسان أهم عامر حيوي في إحداث التغيير البيئي والإخلال الطبيعي.البيولوجي، فمنذ وجوده وهو يتعامل مع مكونات البيئة، وكلما توالت الأعوام ازداد تحكماً وسلطاناً في البيئة، وخاصة بعد أن يسر له التقدم العلمي والتكنولوجي مزيداً من فرص إحداث التغير في البيئة وفقاً لازدياد حاجته إلى الغذاء والكساء.

وهكذا قطع الإنسان أشجار الغابات وحول أرضها إلى مزارع ومصانع ومساكن، وأفرط في استهلاك المراعي بالرعي المكثف، ولجأ إلى استخدام الأسمدة الكيمائية والمبيدات بمختلف أنواعها، وهذه كلها عوامل فعالة في الإخلال بتوازن النظم البيئية، ينعكس أثرها في نهاية المطاف على حياة الإنسان كما يتضح مما يلي:-

- **الغابات:** الغابة نظام بيئي شديد الصلة بالإنسان، وتشمل الغابات ما يقرب ٢٨% من القارات ولذلك فإن تدهورها أو إزالتها يحدث انعكاسات خطيرة في النظام البيئي وخصوصاً في التوازن المطلوب بين نسبتي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الهواء.

- **المراعي:** يؤدي الاستخدام السيئ للمراعي إلى تدهور النبات الطبيعي، الذي يرافقه تدهور في التربة والمناخ، فإذا تتابع التدهور تعرت التربة وأصبحت عرضة للانجراف.

- **النظم الزراعية والزراعة غير المتوازنة:** قام الإنسان بتحويل الغابات الطبيعية إلى أراض زراعية فاستعاض عن النظم البيئية الطبيعية بأجهزة اصطناعية، واستعاض عن السلاسل الغذائية وعن العلاقات المتبادلة بين الكائنات والمواد المميزة للنظم البيئية بنمط آخر من العلاقات بين المحصول المزروع والبيئة المحيطة به، فاستخدم الأسمدة والمبيدات الحشرية للوصول إلى هذا الهدف، وأكبر خطأ ارتكبه الإنسان في تفهمه لاستثمار الأرض زراعياً هو اعتقاده بأنه يستطيع استبدال العلاقات الطبيعية المعقدة الموجودة بين العوامل البيئية النباتات بعوامل اصطناعية مبسطة، فعارض بذلك القوانين المنظمة للطبيعة، وهذا ما جعل النظم الزراعية مرهقة وسريعة العطب.

- **النباتات والحيوانات البرية:** أدى تدهور الغطاء النباتي والصيد غير المنتظم إلى تعرض عدد كبير من النباتات والحيوانات البرية إلى الانقراض، فأخل بالتوازن البيئية.

التصنيع والتكنولوجيا الحديثة والبيئة:

إن للتصنيع والتكنولوجيا الحديثة آثاراً سيئة في البيئة، فانطلاق الأبخرة والغازات وإلقاء النفايات أدى إلى اضطراب السلاسل الغذائية، وانعكس ذلك على الإنسان الذي أفسدت الصناعة بيئته وجعلتها في بعض الأحيان غير ملائمة لحياته كما يتضح مما يلي:-

- **تلويث المحيط المائي:** إن للنظم البيئية المائية علاقات مباشرة وغير مباشرة بحياة الإنسان، فمياهها التي تتبخر تسقط في شكل أمطار ضرورية للحياة على اليابسة، ومدخراتها من المادة الحية النباتية والحيوانية تعتبر مدخرات غذائية للإنسانية جمعاء في المستقبل، كما أن ثرواتها المعدنية ذات أهمية بالغة.
- **تلوث الجو:** تتعدد مصادر تلوث الجو، ويمكن القول أنها تشمل المصانع ووسائل النقل والانفجارات الذرية والفضلات المشعة، كما تتعدد هذه المصادر وتزداد أعدادها يوماً بعد يوم، ومن أمثلتها الكلور، أول ثاني أكسيد الكربون، ثاني أكسيد الكبريت، أكسيد النيتروجين، أملاح الحديد والزنك والرصاص وبعض المركبات العضوية والعناصر المشعة. وإذا زادت نسبة هذه الملوثات عن حد معين في الجو أصبح لها تأثيرات واضحة على الإنسان وعلى كائنات البيئة.

- **تلوث التربة:** تتلوث التربة نتيجة استعمال المبيـدات المتنوعـة والأسمدة وإلقاء الفضلات الصناعية، وينعكس ذلك على الكائنات الحية في التربة، وبالتالي على خصوبتها وعلى النبات والحيوان، مما ينعكس أثره على الإنسان في نهاية المطاف.

الإنسان والتحديات البيئية

الإنسان أحد الكائنات الحية التي تعيش علـى الأرض، وهـو يحتاج إلى أكسجين لتنفسه للقيام بعملياته الحيوية، وكما يحتـاج إلـى مورد مستمر من الطاقة التي يستخلصها من غذائه العضوي الـذي لا يستطيع الحصول عليه إلا من كائنات حية أخرى نباتيـة وحيوانيـة، ويحتاج أيضاً إلى الماء الصالح للشرب لجزء هام يمكنه من الاستمرار في الحياة.

وتعتمد استمرارية حياته بصورة واضحة على إيجـاد حلـول عاجلة للعديد من المشكلات البيئية الرئيسية التي من أبرزها مشكلات ثلاث يمكن تلخيصها فيما يلي:-

أ. كيفية الوصول إلى مصادر كافية للغذاء لتـوفير الطاقـة لأعـداده المتزايدة.

ب. كيفية التخلص من حجم فضلاته المتزايدة وتحسين الوسائل التي يجب التوصل إليها للتخلص من نفاياته المتعددة، وخاصة النفايات غير القابلة للتحلل.

جـ- كيفية التوصل إلى المعدل المناسب للنمو السكاني، حتى يكون هناك توازن بين عدد السكان والوسط البيئي.

ومن الثابت أن مصير الإنسان، مرتبط بالتوازنات البيولوجية وبالسلاسل الغذائية التي تحتويها النظم البيئية، وأن أي إخلال بهذه التوازنات والسلاسل ينعكس مباشرة على حياة الإنسان ولهذا فإن نفع الإنسان يكمن في المحافظة على سلامة النظم البيئية التي يؤمن له حياة أفضل، ونذكر فيما يلي وسائل تحقيق ذلك:-

١- الإدارة الجيدة للغابات:

لكي تبقى الغابات على إنتاجيتها ومميزاتها.

٢- الإدارة الجيدة للمراعي:

من الضروري المحافظة على المراعي الطبيعية ومنع تدهورها وبذلك يوضع نظام صالح لاستعمالاتها.

٣- الإدارة الجيدة للأراضي الزراعية:

تستهدف الإدارة الحكيمة للأراضي الزراعية الحصول على أفضل عائد كما ونوعاً مع المحافظة على خصوبة التربة وعلى التوازنات البيولوجية الضرورية لسلامة النظم الزراعية، يمكن تحقيق ذلك:

أ. تعدد المحاصيل في دورة زراعية متوازنة.

ب. تخصيب الأراضي الزراعية.

ت. تحسين التربة بإضافة المادة العضوية.

ث. مكافحة انجراف التربة.

٤. مكافحة تلوث البيئة:

نظراً لأهمية تلوث البيئة بالنسبة لكل إنسان فإن من الواجب تشجيع البحوث العلمية بمكافحة التلوث بشتى أشكاله.

٥. التعاون البناء بين القائمين على المشروعات وعلماء البيئة:

إن أي مشروع نقوم به يجب أن يأخذ بعين الاعتبار احترام الطبيعة، ولهذا يجب أن يدرس كل مشروع يستهدف استثمار البيئة بواسطة المختصين وفريق من الباحثين في الفروع الأساسية التي تهتم بدراسة البيئة الطبيعية، حتى يقرروا معاً التغييرات المتوقع حدوثها

عندما يتم المشروع، فيعملوا معاً على التخفيف من التأثيرات السلبية المحتملة، ويجب أن تظل الصلة بين المختصين والباحثين قائمة لمعالجة ما قد يظهر من مشكلات جديدة.

٦. تنمية الوعي البيئي:

تحتاج البشرية إلى أخلاق اجتماعية عصرية ترتبط باحترام البيئة، ولا يمكن أن نصل إلى هذه الأخلاق إلا بعد توعية حيوية توضح للإنسان مدى ارتباطه بالبيئة و تعلمه أ، حقوقه في البيئة يقابلها دائماً واجبات نحو البيئة، فليست هناك حقوق دون واجبات.

وأخيراً مما تقدم يتبين أن هناك علاقة اعتمادية داخلية بين الإنسان وبيئته فهو يتأثر ويؤثر عليها وعليه يبدو جلياً أن مصلحة الإنسان الفرد أو المجموعة تكمن في تواجده ضمن بيئة سليمة لكي يستمر في مفهوم البيئة في القرآن الكريم

البيئة بمفهومها العام هي الوسط أو المجال المكاني الذي يعيش فيه الإنسان يتأثر به ويؤثر فيه. هذا المجال قد يتسع ليشمل منطقة كبيرة جدا وقد تضيق دائرته ليشمل منطقة صغيرة جداً لا تتعدى رقعة البيت الذي يسكن فيه . وعليه فإن كلمة بيئة تعني كل العناصر الطبيعية والحياتية التي تتواجد حول وعلى سطح وداخل الكرة الأرضية. فالغلاف الغازي ومكوناته المختلفة، والمصادر الطبيعية،

والطاقة ومصادرها، والغلاف المائي وما بداخله، وسطح الأرض وما يعيش عليها من نباتات وحيوانات، والإنسان في تجمعاته المختلفة كل هذه العناصر هي مكونات البيئة. أما علم البيئة فيعرف بأنه العلم الذي يُعنى بدراسة مجموع العلاقات والتفاعلات الموجودة بين جميع عناصر البيئة، أي تلك العلاقة الموجودة بين الإنسان وأخيه الإنسان، وبين غيره من الكائنات الحية الأخرى سواء كانت حيوانية أو نباتية، وتشمل كذلك مجمل العلاقات بين جميع الكائنات الحية نباتية أو حيوانية مع عناصر غير حية كالتربة والماء والهواء والصخور، وكذلك العلاقات بين العناصر غير الحية. العلاقة بين مكونات البيئة هناك علاقة وثيقة بين العناصر الطبيعية والحياتية الموجودة حول وداخل سطح الكرة الأرضية ومكوناتها المختلفة، تبرز من خلال علاقات وإرتباطات وظيفية معقدة ترتبط جميعها بما يسمى بالنظام البيئي. فالنظام البيئي يعرف على أنه التفاعل المنظم والمستمر بين عناصر البيئة الحية وغير الحية، وما يولده هذا التفاعل من توازن بين عناصر البيئة. أما التوازن البيئي فمعناه قدرة البيئة الطبيعية على إعالة الحياة على سطح الأرض دون مشكلات أو مخاطر تمس الحياة البشرية . ولعل التوازن البيئي على سطح الكرة الأرضية ما هو إلا جزء من التوازن الدقيق في نظام الكون، وهذا يعني أن عناصر أو معطيات البيئة تحافظ على وجودها ونسبها المحددة كما أوجدها الله. ولكن الإنسان بلغ في تأثيره على بيئته مراحل تنذر بالخطر، إذ تجاوز

في بعض الأحوال قدرة النظم البيئية الطبيعية على احتمال هذه التغيرات، وإحداث إختلالات بيئية تكاد تهدد حياة الإنسان وبقائه على سطح الأرض. ولكن وقبل الخوض في هذه الاختلالات فلابد من التحدث عن مكونات النظام البيئي.

اختلال التوازن البيئي إن التفاعل بين مكونات البيئة عملية مستمرة تؤدي في النهاية الى احتفاظ البيئة بتوازنها ما لم ينشأ اختلال نتيجة لتغير بعض الظروف الطبيعية كالحرارة والأمطار أو نتيجة لتغير الظروف الحيوية أو نتيجة لتدخل الإنسان المباشر في تغير ظروف البيئة. فالتغير في الظروف الطبيعية يؤدي الى اختفاء بعض الكائنات الحية وظهور كائنات أخرى، مما يؤدي إلى اختلال في التوازن والذي يأخذ فترة زمنية قد تطول أو تقصر حتى يحدث توازن جديد. وأكبر دليل على ذلك هو اختفاء الزواحف الضخمة نتيجة لاختلاف الظروف الطبيعية للبيئة في العصور الوسطى مما أدى الى انقراضها فاختلت البيئة ثم عادت الى حالة التوازن في إطار الظروف الجديدة بعد ذلك. كذلك فإن محاولات نقل كائنات حية من مكان إلى آخر والقضاء على بعض الأحياء يؤدي الى اختلال في التوازن البيئي. غير أن تدخل الإنسان المباشر في البيئة يعتبر السبب الرئيسي في اختلال التوازن البيئي، فتغير المعالم الطبيعية من تجفيف للبحيرات، وبناء السدود، واقتلاع الغابات، وردم المستنقعات، واستخراج المعادن

ومصادر الاحتراق، وفضلات الإنسان السائلة والصلبة والغازية، هذا بالإضافة الى استخدام المبيدات والأسمدة كلها تؤدي الى إخلال بالتوازن البيئي، حيث أن هناك الكثير من الأوساط البيئية تهددها أخطار جسيمة تنذر بتدمير الحياة بأشكالها المختلفة على سطح الأرض، فالغلاف الغازي لا سيما في المدن والمناطق الصناعية تتعرض الى تلوث شديد، ونسمع بين فترة وأخرى عن تكون السحب السوداء والصفراء السامة والتي كانت السبب الرئيسي في موت العديد من الكائنات الحية وخصوصا الإنسان. أضف الى ذلك ما يتعرض إليه الغلاف المائي من تلوث من خلال استنزاف الثروات المعدنية والغذائية هذا بالإضافة الى إلقاء الفضلات الصناعية والمياه العادمة ودفن النفايات الخطرة. أما اليابسة فحدث ولا حرج، فإلقاء النفايات والمياه العادمة وإقتلاع الغابات وتدمير الجبال وفتح الشوارع وازدياد أعداد وسائط النقل وغيرها الكثير أدى الى تدهور في خصوبة التربة وانتشار الأمراض والأوبئة خصوصا المزمنة والتي تحدث بعد فترة زمنية من التعرض لها. وبالرغم من تقدم الإنسان العلمي والتكنولوجي والذي كان من المفروض أن يستفيد منه لتحسين نوعية حياته والمحافظة على بيئته الطبيعية، فإنه أصبح ضحية لهذا التقدم التكنولوجي الذي أضر بالبيئة الطبيعية وجعلها في كثير من الأحيان غير ملائمة لحياته وذلك بسبب تجاهله للقوانين الطبيعية المنظمة للحياة. وعليه فإن المحافظة على البيئة وسلامة النظم البيئية وتوازنها

أصبح اليوم يشكل الشغل الشاغل للإنسان المعاصر من أجل المحافظة على سلامة الجنس البشري من الفناء. الموارد البيئية تعرف الموارد على أنها الأشياء التي يسعى الإنسان للحصول عليها من أجل إشـــباع رغباته وهي أشياء مفيدة وأهم ما تتصف به هو احتوائها على عنصر المنفعة، فالماء والهواء وضوء الشـــمس والأرض والغابـــات والآلات كلها أشياء ذات فوائد عديدة ومن ثم فهي تعتبـــر مـــوارد اقتصـــادية. والإنسان في حد ذاته يمكن أن يكون موردا أو عائقا، فالتعليم والتدريب وتحسن المستوى الصحي والوعي البيئي والوضـــع الأنســـب للســـكن والفضائل الاجتماعية هي عبارة عن موارد ذات فائدة اقتصادية. بينما يعتبر الجهل والجشع وقلة عدد السكان أو زيادتهم، والصراع الطبقـــي والحروب هي تحديات ليست في مصلحة الإنسان ومنفعته. أما الموارد البيئية فهي تمثل المخزون الطبيعي الذي يقدم فوائـــد جمـــة للبشـــرية جمعاء ممثلة فيما وهبه الله لنا من هواء وشـــمس وصـــخور وتربـــة ونباتات طبيعية وحيوانات برية، أو بمعنى آخر كـــل مـــن الغـــلاف الصخري، والغلاف المائي والغلاف الهوائي. أما من حيـــث درجـــة استنزافها فهي تقسم الى ثلاثة أقسام: ١. موارد دائمة: وهـــي التـــي لايخشى عليها من خطر النفاذ وهي في عطاء مستمر ودائم كالشـــمس والهواء والماء. ٢. موارد متجددة: وهي التي تتجدد باستمرار مـــن تلقاء نفسها وفي عطاء مستمر ولا يخشى عليها من النفاذ، إلا أنه يجب المحافظة عليها كالنباتات الطبيعية والحيوانات البريـــة والتربـــة. ٣.

موارد غير متجددة: وهي ذات المخزون المحدود والتي تتعرض للنفاذ لأن ما يستغل ويستهلك منها لا يمكن تعويضه كالمعادن المختلفة ومصادر الطاقة كالفحم والبترول والغاز الطبيعي. التوازن في الطبيعة تخضع الطبيعة لقوانين وعلاقات معقدة تؤدي في نهايتها الى وجود إتزان بين جميع العناصر البيئية حيث تترابط هذه العناصر بعضها ببعض في تناسق دقيق يتيح لها أداء دورها بشكل وبصورة متكاملة. فالتوازن معناه قدرة الطبيعة على إعالة الحياة على سطح الأرض دون مشكلات أو مخاطر تمس الحياة البشرية [١]. فالمواد التي تتكون منها النباتات،يتم امتصاصها من التربة، ليأكلها الحيوان الذي يعيش عليه الإنسان. وعندما تموت هذه الكائنات تتحلل وتعود الى التربة مرة أخرى. فالعلاقة متكاملة بين جميع العناصر البيئية. فأشعة الشمس والنبات والحيوان والإنسان وبعض مكونات الغلاف الغازي في اتزان مستمر. ومن هنا لابد من الحديث عن بعض الدورات لبعض المواد حيث تدخل وتسري في المكونات الحياتية والطبيعية ثم ما تلبث أن تعود إلى شكلها الأصلي. فالكربون والنيتروجين والفسفور والكبريت والحديد وغيرها من المواد والمعادن تسير في دورات مغلقة، وما يحدث هو أنها تتجول من شكل الى آخر حيث أن المادة لا تفنى ولا تستحدث وإنما تتحول من شكل الى آخر في سلسلة طويلة تغذي بها الحياة على سطح الأرض. ومن الأمثلة على ذلك دورات الماء والكربون والنيتروجين والفسفور، والتي سوف

يتم الحديث عنها بمزيد من التفصيل. دورة الكربون يشكل غاز ثـاني أكسيد الكربون حوالي ٠,٠٣% من الغلاف الجوي، وبزيادة كميته عن هذه النسبة تحدث المشاكل البيئية والصحية. وهذا الغاز يسير بـدوره مغلقة، يستهلك في خلالها من عدد من الكائنات وفي بعض التفاعلات، ثم ما يلبث أن يعود الى الغلاف الجوي. فاحتراق الوقود والغابـات، وعملية التنفس عند الإنسان من شهيق وزفير، وحرق البترول والفحم، وتحلل المواد العضوية كلها تطلق غاز ثاني أكسيد الكربون. الذي ما يلبث أن يعود من خلال الأمطار الحمضية أو بامتصاصه مـن قبـل المسطحات المائية. حيث يتحد مع بخار الماء فيكون دقائق الجير التي تترسب في أعماق البحار والمحيطات. أما النباتات المائية والأرضية، فهي تعتبر عنصر أساسي ورئيسي في دورة الكربون. حيث تقوم هذه النباتات بامتصاص ثاني أكسيد الكربون من خـلال عمليـة التمثيـل الضوئي لبناء سلاسل الكربون والكاربوهيـدرات التـي تنقـل الـى الحيوانات المستهلكة ثم الإنسان بطريق مباشر أو غير مباشر. عـدى عن تلك الكميات التي تستخدم كمصدر للطاقة والتي تعيد الكربون الى الجو والتربة أما بالتنفس عند الإنسان والحيوان، أو نتيجة الاحتراق أو نتيجة لتحلل هذه المواد عند الموت، أو إلقاء فضلاتها، حيـث تعمـل المحللات في الطبيعة على إعادتها إلى عناصرها الأولية، أو تعود الى الغلاف الغازي وهكذا تستمر الدورة.

كذلك فإن نسبة كبيرة من الكربون تتحول الى مــواد مختزنــة كالفحم والبترول، الذي يبقى مختزن في جوف الأرض، ثم ما يلبث أن يعود للاستخدام بعد أن يخرجه الإنسان. هذا بالإضــافة الــى كميــة الكربون التي تختزن على صورة أحجار كلسيه.

دورة الماء يعتبر الماء عنصر هام للحياة على سطح الأرض، فالنبات والحيوان والإنسان يعتمدون عليه اعتمادا كبيرا للاستمرار في الحياة. والماء أما أن يكون على صورة بخار في الهواء أو ماء سائل في الأنهار والبحيرات والبحار والمحيطات أو متجمد على هيئة جليــد في القطبين. وتقدر كمية الماء الموجودة في المحيطات بحوالي ٩٧% من كمية الماء على سطح الأرض ويتبخر منها حــوالي ٨٧٥ كــم٣ يوميا ويعود ٧٧٥ كم٣ على هيئة أمطار أما الباقي فيبقى على صورة بخار متطاير في الهواء، هذه بالإضافة الى ١٦٠ كم٣ من الماء تتبخر يوميا من اليابسة نفسها والتي تستقبل كم٣ على هيئة أمطار. وتتوزع هذه الكمية على اليابسة والأنهار والبحار والمحيطات، وتكون الميــاه الجوفية. تستهلك النباتات والحيوانات والإنسان الماء الذي ما يلبث أن يعود أما على هيئة بخار كما هو الحال في عمليــة النــتح والعــرق والزفير وأبخرة المصانع، أو سائل كما في المياه العادمــة المنزليــة والصناعية. وتعتمد كل هذه العمليات اعتمادا مباشرا على عناصــر الطقس المختلفة من حرارة وضغط جوي ورياح وعمليــات جريــان

الماء وتسربها الى التربة، أو وصولها الى الأنهار والبحار. وتجدر الإشارة هنا الى أن المياه العذبة لا تزيد نسبتها على سطح الأرض عن ٣% فقط من مجمل كمية الماء الموجودة وأن ٩٨% من هذه المياه العذبة موجودة على صورة جليد في القطبين. هذا وسيتم الحديث عن هذا الموضوع بمزيد من التفصيل في فصول لاحقة. وبعبارة بسيطة يمكن وصف دورة المياه بالمعادلة التالية : تبخر + نتح = تكاثف

دورة النيتروجين يشكل النيتروجين ما مجموعه ٧٩% من حجم الغلاف الغازي، ويدخل في تكوين الكثير من المواد، ويعتبر أساسي في تكوين الحياة على سطح الأرض. والنيتروجين لا يستخدم بصورة مباشرة من الغلاف الجوي كونه عنصرا خاملا، وإنما يجب أن يتم تحويله الى مركبات تستطيع بعدها النباتات والإنسان من استخدامه. وهذه التحولات إما أن تكون ناتجة عن البرق أو النشاطات البركانية أو عن البكتيريا الموجودة في التربة والتي تقوم بتحويل النيتروجين الى نيترات ومن ثم تتحول الى أحماض أمينية وبروتينات . هذا وتعتبر فضلات الكائنات الحية وتحللها مصدرا مهما للنيتروجين، حيث تقوم البكتيريا بتحويلها الى نيتريت NO_2 ثم الى نيترات NO_3 ، وبعد ذلك إما يتم امتصاصها عن طريق الجذور أو تتجول الى غاز النيتروجين N_2 الذي يعود الى الجو. دورة الفسفور يعتبر الفسفور واحد من العناصر المهمة في العمليات الحيوية في الكائنات الحية. فهو عنصر مهم في تركيب ATP و ADP بالإضافة إلى كونه يدخل في تركيب

العظام والأسنان. وهو يوجد في الطبيعة على شكل فوسفات، وتلعب العوامل الجوية كالأمطار والرياح دورا مهما في إيصاله للأنهار والبحار، حيث تمتصه النباتات البحرية ومن ثم يصل الى الطيور التي تعتاش على هذه النباتات. ويوجد الفسفور بكمية كبيرة في فضلات الإنسان والحيوانات والتي تستخدم فيما بعد كسماد للمزروعات. وحديثا ونتيجة لتقدم التكنولوجي أصبح الفسفور يدخل في تركيب مساحيق الغسيل مما أدى الى ارتفاع نسبته في المياه العادمة وبالتالي الى حدوث تلوث في الأنهار والبحار والمياه الجوفية مما دفع العلماء الى البحث عن طرق لإزالة مركبات الفسفور من المياه العادمة. أما عن الكميات التي تصل الى البحار والمحيطات فهي في العادة تترسب في قاع البحر لتشكل مصدرا مختزنا من مصادر الفسفور. ويدخل الفسفور أيضا في تركيب الأسمدة وبهذه الطريقة، بالإضافة الى تحلل النباتات والحيوانات الميتة، يتم إيصاله للتربة ومن ثم إلى النباتات.

الفصل الرابع

النظريات النفسية التي تناولت مفهوم البيئة



الفصل الرابع

النظريات النفسية التي تناولت مفهوم البيئة

تناولت النظريات النفسية مفهوم البيئة في مستويات متعـددة ، ولعل من أهم المضامين التي يمكن استخلاصها من نظريـة التحليـل النفسي عن طبيعة البيئة الفيزيقية ، هي تلك التي تتحدد فـي النقـاط الثلاث التالية:

أ – إن البيئة الفيزيقية موضوع خبرة أكثر منها موضوع ملاحظـة ، وإذا كان السلوك الإنساني كله تعبير عن العلاقة بين الأنا والهـو وعن الصراعات النفسية في أشكال معلنة أو خفيـة ، فـإن هـذا يتضمن أن بيئة الإنسان ذاتها ينبغي أن تكون منغرسة ومتجذرة في الجهاز النفسي للإنسان.

ب – أن البيئات القيزيقية من الشكل والمحتوي والمعني تعبـر عـن حاجات الشخص اللاشعورية وقيمه وصراعاته.

ج – أن للنمو النفسي مضامين من تصميم المواقف البيئيـة الفيزيقيـة واستخدامها ، فتغذية الطفل وتدريبه علـي الإخـراج والعلاقـات الوجدانية مع الوالدين والتفاعلات الاجتماعية مع الأخوة وجوانب

أخري كثيرة تعتمد علي المواقف البيئية (جابر عبدالحميد ، ١٩٩١م ص ٦٨)

ولقد اهتمت المدرسة السلوكية بأسباب السلوك الإنساني ، وبمعرفة السبب الذي يدفع الأفراد إلي السلوك علي هذا النحو أو ذاك، ويذهب أصحاب السلوكية إلي أن البيئة الفيزيقية والاجتماعية والثقافية تلعب دورا هاما في السلوك ، وأن البيئات عبارة عن أشياء وموضوعات تؤدي إلي تعزيزات موجبة أو سالبة ، وهي مجموعات مختلفة من المثيرات . ولقد انصرف اهتمام السلوكيين كله تقريبا الي الاستجابة في معادلة المثير – الاستجابة – وما البيئة الا مجموعة من المثيرات تشير وتؤمن إلي امكانيات التعزيز الذي قد يحدث بها. (مصطفي ذكي التوني ، ١٨٩٨ م ص ١٥) .

وتحمل البيئة وبكل مكوناتها في طياتها العديد من العوامل ذات التأثير الكبير علي سلوك الإنسان ، وقد أكدت الدراسات علي تأثر الإنسان بالمؤثرات البيئية المختلفة ، وإن هذا التأثير قد يكون بالسلب نتيجة الضغوط والاجهادات المختلفة ، حيث تنعكس هذه الاجهادات علي صحة الإنسان الجسمانية والنفسية والعقلية ، وقد يكون التأثير ايجابي ، مما يسبب حالة من الرضا والسرور.

وتمثل البيئة المشيدة انعكاسا طبيعيا لما توصل له الإنسان من رقي وتقدم ، أو ماهو عليه من تردي وتخلف ، وقد خطت مسيرة المعمار البشري خطوات واسعة ، حيث أصبح من الضروري لأي بناء أن يكون مسبوقا بدراسة علمية متأنية وتخطيط جيد يلبي كافة الاحتياجات ، حيث أن تصميم أي مبني ينبغي أن يكون انعكاسا للغرض من إقامته ، وذلك حتي تنشأ علاقة سليمة وايجابية بين الفرد وبيئته المشيدة ، ويري هولمان (Holman 1982) أن هناك ارتباطا وثيقا بين البيئة المشيدة والإنسان ، وقد بدأ العلم الحديث في تفهم هذا الارتباط ، وبدأ يركز اهتمامه علي العلاقة المتبادلة بين البيئة المادية والسلوك الإنساني مع إضافة الخبرة البشرية ، وذهب هول Hall 1966 إلي ان هناك سلوكيات عديدة غير لفظية تستخدم في التواصل والتفاعل بين الأشخاص بسبب تأثير البيئة المشيدة ، وأن هذه السلوكيات تتوقف- سلباً وإيجاباً – علي مكونات البيئة ، وقدرة الفرد علي التكيف معها .

ويعتبر التفاعل بين الفرد والبيئة أحد الابعاد الرئيسية للعملية التعليمية ، وأيا كان السلوك الناتج عن هذا التفاعل ، فإن وراءه دافعا أو رغبة أو حاجة أو هدفا ، مرتبطا بالبيئة ، حيث أن هذا السلوك يمثل انعكاسا للمثيرات البيئية ، وهذا ما أشار إليه ميهربين (Mehrabian 1967) الذي يري أن البيئة تسبب العديد من التنبيهات

الحسية ، والتي قد تكون بصرية أو سمعية أو لمسية ، وإن هذه المعلومات الحسية قد تكون مكثفة ومتنوعة أو بسيطة ومتكررة ، إلا أن كلا من هذه المعلومات الحسية الآتية من البيئة المحيطة تسبب حالة عامة من استثارة الجهاز العصبي.

الاتجاهات والبيئة

• مفهوم الاتجاهات البيئية : Environmental Attitude

لا تختلف الاتجاهات البيئية عن غيرها من الاتجاهات النفسية العامة _التي تم تناولها مسبقاً_ من حيث طبيعتها وخصائصها وتصنيفها وكيفية تكوينها وتغييرها...الخ. وقد ظهرت عدة تعريفات للاتجاه البيئي، حيث جاء تعريفه عند فرج (١٩٨١) بأنه "استعداد الشخص الذهني الذي يجعله يسلك سلوكًا معينًا في المواقف البيئية المختلفة."

وعرفه إبراهيم و دسوقي (١٩٨٥) بأنه "الموقف الذي يتخذه الفرد إزاء بيئته الطبيعية من حيث استشعاره لمشكلاتها أو عدم استشعاره، واستعداده للمساهمة في حل هذه المشكلات وتطوير ظروف البيئة على نحو أفضل، أو عدم استعداده. وكذلك موقفه من استغلال الموارد الطبيعية في هذه البيئة استغلالاً راشدًا كان أم جائرًا، وموقفه من المعتقدات السائدة فيها رفضًا أو قبولاً سلبًا أو إيجابًا.

كما عرفه منصور (١٩٨٥) بأنه "مفهوم يعبر عن محصلة استجابات الفرد نحو موضوع من موضوعات البيئة ذي صبغة اجتماعية، وذلك من حيث تأييد الفرد لهذا الموضوع أو معارضته له."

أما سالم (١٩٩٣) فقد عرفه بأنه "محصلة استجابات الفرد التي يبديها إزاء مشكلة أو قضية بيئية وذلك إما بالقبول أو الرفض نتيجة مروره بخبرة معينة تتعلق بتلك المشكلة او القضية".

وينظر حسن (٢٠٠٣) إلى الاتجاهات البيئية باعتبارها "محصلة المفاهيم والمعلومات البيئية لدى الفرد التي اكتسبها وتعلمها بالوسائل المختلفة وترسخت في وجدانه وتنعكس على مشاعره وانفعالاته وتظهر في سلوكه وتعبيراته واستجابته نحو الموضوعات والقضايا البيئية وتتميز بالقابلية للتنمية والتعديل.

أهم الاتجاهات البيئية:

تعتبر الاتجاهات وغيرها من مكونات الجانب الوجداني أو الانفعالي في التربية البيئية بمثابة المفاتيح لمستقبل الجنس البشري وتحديد نوعية الحياة على سطح كوكب الأرض ككل. والتربية البيئية موجهة أساسًا لإكساب الأفراد الاتجاهات البيئية المرغوب فيها. ومن

ثم فإن التركيز في هذا النوع من التربية ينبغي أن يكون على العمل وليس على المحتوى أو بمعنى آخر على السلوك وليس على المعرفة.

ويحدد إبراهيم ودسوقي (١٩٨٥) أهم الاتجاهات البيئية فيما يلي:

١- الاتجاه نحو الاستغلال الراشد للموارد الطبيعية:

وهو الاتجاه الخاص بالتعامل الحكيم مع مجموعة المواد في البيئة التي لا دخل للإنسان في وجودها أو تكوينها ولكنه يعتمد عليها ويؤثر فيها أو يتأثر بها أو كليهما بصورة أو أخرى، كالهواء والماء والشمس (موارد دائمة) والنباتات والحيوانات والتربة (موارد متجددة) والبترول والغاز الطبيعي والفحم والخامات المعدنية.

أن بالبيئة العربية كثير من الموارد الدائمة والمتجددة وغير المتجددة تتطلب مقتضيات استغلالها استغلالاً حكيمًا يفي بهذه المقتضيات ولا يعرضها للنفاذ، وخاصة غير المتجدد منها، ومن جهة أخرى ولتحقيق هذا هناك حاجة لإكساب الإنسان الاتجاهات المناسبة التي تمكنه من هذا الاستغلال.

٢- الاتجاه المضاد نحو تلويث البيئة:

تتعرض البيئة العربية في الوقت الحاضر للتلوث بفعل عوامل متعددة من أهمها:

- مخلفات الصناعة: التي تصرف في الهواء والماء حاملة السموم من الصناعات المختلفة وخاصة في المناطق الصناعية.
- عادم المركبات: الذي يتصاعد من المركبات بأنواعها المختلفة.
- التكنولوجيا الزراعية: ممثلة في الطائرات التي ترش المبيدات الحشرية للقضاء على الآفات الزراعية ولكنها تقضي على النافع قبل أن تقضي على الضار فضلاً عن تلويثها للهواء والماء والنبات غذاء الإنسان والحيوان.

والنشاطات التي يمارسها الإنسان على وجه الخصوص تتطلب منه الحكمة في ممارستها وبعد النظر حتى لا يكون إثمها أكبر من نفعها، ولا يتاح له ذلك إلا باكتساب الاتجاهات المناسبة التي تجعله يحرص أشد الحرص على عدم تلويث بيئته.

٣- الاتجاه المضاد نحو استنزاف الموارد الطبيعية وانحسارها:

تتعرض الموارد الطبيعية وخاصة غير المتجدد منها لخطر الاستنزاف نتيجة لجور الإنسان في استخدامها مثل البترول، كما

تتعرض الموارد المتجددة لخطري الاستنزاف والانحسار معًا مثل التربة الزراعية التي حرمت من مغذياتها للطبيعية وللتجريف نتيجة التوسع العمراني والصناعي على حسابها. ولا شك أن معظم هذه المشكلات تنجم في المقام الأول عن السلوك الخاطئ للإنسان نتيجة افتقاره للاتجاهات البيئية المرجوة التي تجعل كلاً من المواطن والمسئول يقفان بحزم في وجه تلك الأنماط الخاطئة من السلوك.

٤- الاتجاه نحو المحافظة على التوازن البيئي:

يكاد يكون من المسلم به أن البيئة الطبيعية في توازن دائم ما لم تمتد إليها يد الإنسان لتخل بهذا التوازن، والبيئة العربية كبيئة طبيعية تتعرض لخطر الإخلال بمقومات التوازن البيئي فيها بيولوجيا كان أم كيميائيًا أم جيومورفولوجيًا.

ولعل في ترشيد سلوك الإنسان إزاء بيئته ما يجعله يدرك العلاقات الدقيقة والارتباطات الوثيقة بين مكوناتها مما يجعله لا يخل بها. وهذا لا يتأتى إلا بإكسابه الاتجاهات السليمة في هذا الشأن.

٥- الاتجاه نحو نبذ المعتقدات البيئية الخاطئة:

توجد في الدول العربية بعض المعتقدات الخاطئة إزاء بعض مكونات البيئة، فمثلاً يسود التشاؤم من البومة مع أنها ليس لها علاقة بالتفاؤل أو التشاؤم وإنما لها علاقة وثيقة بالمحافظة على مقومات

التوازن البيولوجي فيها حيث تأكل العصافير والفئران، والقضاء عليها يساعد في ظهور هذه الكائنات في صورة آفات طارئة، كذلك لا يزال البعض يعتقد أن العصافير طيور نافعة مع أنها أضحت من الآفات الضارة في البيئة الزراعية.

والإنسان الواعي بيئيًّا يرفض مثل هذه المعتقدات ويأخذ اتجاهًا مضادًّا نحوها، وهذا يدعو إلى ضرورة إكسابه مثل هذه الاتجاهات.

٦- الاتجاه نحو حماية البيئة:

نظرًا للأخطار التي تهدد البيئة في الوقت الحاضر وربما بشكل أشد خطورة في المستقبل، فهناك ضرورة لحمايتها، وقد بذلت بالفعل بعض الجهود في هذا الصدد متمثلة في إنشاء الأجهزة والمجالس واللجان والجمعيات البيئية المختلفة، كما صدرت القوانين والتشريعات التي استهدفت حماية البيئة من الأخطار التي تتهددها. ورغم أهمية هذه الجهود، فإنه من الخطأ اعتبار مسألة صيانة البيئة مسألة تنظمها النواحي التشريعية والعلمية والتكنولوجية وحدها، وإنما هي مسألة تربوية بالدرجة الأولى. ولعل أهمية العملية التربوية هنا تكمن في أنها تزود الأفراد بالخبرات اللازمة وفي مقدمتها الاتجاهات المرجوة التي تجعلهم يسلكون إزاء بيئتهم سلوكًا راشدًا سواء قبل حدوث المشكلات البيئية أو في تعاملهم معها حال حدوثها. ويؤكد

بعض الباحثين في هذا الخصوص إنه يمكن إحداث تغيير هائل في سلوك الأفراد نحو بيئتهم من خلال تغيير اتجاهاتهم على النحو الذي يستهدف صيانتهم لهذه البيئة والمحافظة عليها. (إبراهيم ودسوقي، ١٩٨٥).

تكوين الاتجاهات نحو البيئة في ضوء نظريات علم النفس:

يخضع تكوين الاتجاهات نحو البيئة غالبًا لنفس مبادئ التعلم التي تكمن وراء تكوين الاتجاهات كما أوضحتها النظريات والدراسات المتخصصة في علم النفس الاجتماعي خاصة. يمكن تفسير عملية تكوين الاتجاهات نحو البيئة وفقًا لمبادئ التعلم بالاشتراط الكلاسيكي، فالفرد قد يكتسب اتجاهًا إيجابيًا نحو موضوع البيئة إذا اقترن هذا الموضوع بمثير سار؛ كما قد يكتسب اتجاهًا سلبيًا إذا اقترن الموضوع بمثير غير سار. فالاتجاه الإيجابي أو السلبي نحو البيئة ككل أو نحو الشاطئ أو البر أو نحو مدينة من المدن أو نحو شارع أو حي أو مبنى أو مستشفى أو غيرها، إنما يعتمد إلى حد كبير على الخبرات الإيجابية أو السلبية التي تقترن بها.

ويفترض نموذج "بيرني و كلور" المعروف (بنموذج التدعيم الانفعالي للاستجابات التقويمية)، إن المثيرات التدعيمية المرتبطة بالإثابة والعقاب من البيئة الطبيعية أو الاجتماعية إنما تستدعي

استجابات انفعالية غير صريحة لدى الأفراد، فالمثيرات المثيبة تجعلنا نشعر شعورًا طيبًا، والمثيرات الضارة أو المنفرة تجعلنا نشعر شعورًا سيئًا، وتكون الاستجابة التقويمية الصريحة سواء نحو المثيرات التدعيمية أو المثير الشرطي دالة لدرجة الارتياح للحالة الوجدانية المرتبطة بذلك المثير. ووفقًا لنموذج "بيرني و كلور" _كما هو الحال في الاشتراط الكلاسيكي_ يعمل أي مثير محايد يرتبط بأحداث بيئية سارة أو غير سارة على استدعاء انفعالات إيجابية أو سلبية، كما يجري تقويمه على هذا النحو. تلك هي ظاهرة تعميم المثير التي تعني أن مجموعة من المثيرات التي تشبه المثير المحايد سوف تستدعي نفس الاستجابة.

وقد تتكون الاتجاهات وفقًا لمبادئ التعلم بالاشتراط الوسيلي أو الإجرائي كما قرره سكينر، وبناء على هذه النظرية تكون الاتجاهات متعلمة وسيلية، حيث يؤدي التعبير عن الاتجاه إلى نواتج إيجابية أو سلبية، والاتجاه الذي يلقى إجابة على ما يترتب عليه من نواتج إيجابية هو الاتجاه الذي يبقى ويتقوى. فما تلقاه نواتج سلوك الفرد في البيئة من إثابة أو عقاب، إنما يحدد اتجاهاته نحو البيئة. وبمعنى آخر، يكون الاتجاه نحو البيئة دالة للنواتج الإيجابية أو السلبية المترتبة على التمسك بذلك الاتجاه.

وتقدم نظريات التعلم الاجتماعي تفسيراً لبعض الطرق التي بها تتكون الاتجاهات نحو البيئة. ووفقًا لهذه النظريات كما يرى باندورا، فإذا لاحظنا شخصًا آخر (نموذج) يسلك بطريقة معينة، فربما نقلد ذلك السلوك. وإذا لاحظنا أن النموذج يلقى إثابة على سلوكه أو إذا تلقينا نحن إثابة على تقليد ذلك السلوك، فمن المحتمل كثيرًا أن نكرر ذلك السلوك. والعكس صحيح في حالة العقاب، فمثلاً إذا لاحظ طفل أن والده لا يهتم بنظافة الشوارع والطرقات أو لا يهتم بالمحافظة على المياه والكهرباء في المنزل، فإنه قد يقلد هذا النموذج السلوكي الملاحظ. هذا الشكل من أشكال التعلم يعرف بالتعلم بالملاحظة الذي به يمكن تفسير تعلم الكثير من الاتجاهات نحو البيئة.

تكوين الاتجاهات نحو البيئة هو هكذا، نتاج عملية تعلم من خلال الخبرة الاجتماعية المعاشة للأفراد في بيئتهم. والاتجاهات في ذلك تتضمن عدة مكونات متكاملة: المكونات الانفعالية أو الوجدانية (الشعور بالارتياح أو عدم الارتياح، بالحب أو الكراهية، بالتأييد أو الرفض لموضوع من الموضوعات)، والمكونات المعرفية أو مجموعة المعارف والمعتقدات المرتبطة بموضوع الاتجاه، والمكونات النزوعية أو السلوكية وهي مجموعة الأنماط السلوكية أو الاستعدادات السلوكية التي تتسق أو من المفروض أن تتسق مع الانفعالات والمعارف المتعلقة بموضوع الاتجاهات.

وثمة علاقة وثيقة بين الاتجاه البيئي والسلوك البيئي، بقدر ما يتضمن الاتجاه نزعة سلوكية أو استعدادًا سلوكيًّا، حيث تكشف العديد من الدراسات عن إمكانية التنبؤ بأنماط سلوكية بيئية معينة من اتجاهات معينة نحو البيئة. (منصور، ١٩٨٥).

الأساس الفلسفي للعلاقة بين الإنسان والبيئة:

تناولت النَّظريات الفلسفية علاقة الإنسان بالبيئة، فاختلفت وجهات نظر الباحثين بشأنها، ونوجزُها فيما يلي:

١. **الحتمية البيئية**: تذهب هذه النَّظرية إلى أن الإنسانَ كائن سلبي إزاء قُوَى الطبيعة، وترى أن البيئة المادية قوةٌ ذات تأثير حَتْمي في الكائنات الحية.

٢. **الحتمية الحضارية**: وتذهب هذه النظريَّة إلى أنَّ قدرات الإنسان العقلية قد عاونته على تشكيل حضارة مادية وغير مادية، وعلى التحكُّم في المكونات البيئية، ورفضت نظرية الحتمية البيئية؛ لأن البيئة ليست عاملاً حتميًّا، وإنما مُجرد عامِلٍ واحد مَحدود.

٣. **التأثير المتبادل بين الكائن الحي والبيئة**: ترى هذه النظرية أن هناك تأثيرًا متبادلاً بين البيئة ومكوناتها، فالكائن الحي لا يتأثر بكُلِّ ما يحيط به من ظواهر؛ كالطاقة والحرارة فحسب، بل إنَّ البيئة هي الأخرى تتأثرُ بالنشاط الإنساني؛ أي: إنَّ التأثير بينهما متبادل.

الأساس التاريخي للعلاقة بين الإنسان والبيئة:

بدراسة الأسس التاريخية لعلاقة الإنسان بالبيئة ومدى توافقه أو صراعِه معها – تُطالعنا الخلفيَّة التاريخية لها، ومتى بدأ الإحساس بمشكلات البيئة على المستوى المحلي والعالمي؛ لذا فقد وجه الاهتمام إلى المشكلات البيئية منذ ما يَقرُب من ثلاثين عامًا، غير أنَّ مشكلات الإنسان مع البيئة قديمة قِدَم الإنسان نفسِه. وتعد هذه المشكلات وخيمةَ العاقبة ما لم نعمل على تجنبها؛ فالتلوُّث مدمِّر للأنهار والبُحيرات؛ إذ يجعل المياه غير صالحة ويُسمِّم الأسماك، وقد وجهت العناية لمكافحة تلوُّث الهواء؛ لما لهذا التلوث من آثار ضارَّة على صحة الإنسان.

الأساس الاجتماعي للعلاقة بين الإنسان والبيئة:

وتتناول هذه الأسس مناقشة مفهوم البيئة الاجتماعيَّة والثقافية، مع إبراز أنَّ الثقافة المادية نتاجُ التكنولوجيا، وعرض الآثار الحسنة والسيئة للتقدم التكنولوجي من الناحية الاجتماعية، وأنماط العلاقة الاجتماعيَّة القائمة بين الأفراد والجماعات؛ كالنظام الاقتصادي والخلقي، أما البيئة الثقافيَّة فهي بيئةٌ استحدثها الإنسان، وذلك بإضافة مفردات جديدة إلى البيئة الطبيعية والاجتماعية، وتتكون البيئة الثقافية من عنصرين:

أ – عنصر غير مادي: ويتمثل في العادات والتقاليد البيئية غير السوية التي نوجِزُ بعضها فيما يلي:

- تعلية صوت الراديو أو التليفزيون.
- إلقاء القمامة من نوافذ العمارات إلى الشارع.
- الإسراف في استخدام آلات التنبيه للسيارات.

ب – الجانب المادي: ويتمثل في الثقافة المادية التي هي نتاج التكنولوجيا، والتي تعدُّ عاملاً وسيطًا بين الإنسان والبيئة الطبيعية، ولَمَّا كانت التكنولوجيا دائمًا ضرورية، وعلى درجة بالغة من الأهمية للوجود والتقدُّم الإنساني، ونعني استخدام المعرفة في التطبيق العلمي؛ مما ساعد على إيجاد اختراعات تكنولوجية أسهمَت في تقدُّم العلم – فإنَّ هناك انعكاسات سلبية لها تتمثل في تلوُّث الماء والهواء والتربة، ومشكلات الطاقة والإشعاعات، وحوادث السيارات، ووسائل النقل الأخرى وغير ذلك.

الأساس النفسي (السيكولوجي) لعلاقة الإنسان بالبيئة:

إنَّ الحاجة لعلم النفس البيئي أصبحت ضروريةً لعلاج العلاقة بين الإنسان والبيئة، وتحويلِها من صراعٍ وعَناء إلى توافق وبقاء؛ فالبيئة هي الأم وليست العدو، وبدونها لا نستطيع أن نحيا حياةً طيبةً، وبدوننا لا تستطيع الطبيعة أن تستمر وتزدهر وتبقى؛ فهي علاقة أم بأبنائها، وعلاقة ابن بأمه، وقد تخيل الإنسان قديمًا أنَّ الطبيعة عدو له، فهي الأقوى وتطارده بالأمطار والبراكين والزّلازل والأعاصير، وشعر أنه تغلّب عليها بالتقدم

والتكنولوجيا، وأصبح هو الأقوى منها وهي الأضعف، فانقلبت حالة العلاقة بينه وبينها إلى صراع بين الأقوى والأضعف.

فالأمر يحتاج إلى إعادة التصالح بين الإنسان والبيئة.

آثار الحضارة الصناعية على البيئة

بدأ الحديث عن **آثار الحضارة الصناعية** على البيئة عام ١٩٦٢م، في الولايات المتحدة بعد صدور كتاب "الربيع الصامت" للروائية راشيل كارسون،التي كشفت فيه عن اختفاء أنواع من الطيور نتيجة الاستخدام الكثيف للأسمدة، وتلا هذا الحدث حملة قام بها المحامي رالف نادر في عام ١٩٦٥ م هاجم فيها مواصفات الأمان لسيارات جنرال موتورز، وبدأ الاعتراض في أمريكا على إقامة المحطات النووية ١٩٦٩م بعد نشر مجلة رياضية واسعة الانتشار لمقال بهذا الخصوص تحت عنوان "المحطات النووية على سطح ساخن" The Nukes are in hot water، وبدأ الشعب الأمريكي يظهر اهتماماً متزايداً بمشكلات البيئة، ونظم يوم ٢٢ أبريل ١٩٧٠م، و١٩٧١م كيومَين وطنيين للبيئة.

وفي عام ١٩٦٩م أنشأ الأمريكي ديفيد برور جمعية ((أصدقاء الأرض))، وأخذت طابعاً سياسياً وأصبح لها فروع في ١٥ دولة، وتضم عدداً من القيادات الفكرية في العالم.

ومن المعلوم أنه في عام ١٩٤٩م، عقدت الأمم المتحدة أول مؤتمر علمي عالمي هو "المؤتمر العلمي حول الحفاظ على الموارد واستخدامها". ولقد كان القرار الرئيس في هذا المؤتمر، التأكيد على إيجاد وسائل لتجنب تبديد واستنفاد الموارد الطبيعية وتطبيق الوسائل الفنية الحديثة للتوصل إلى أقصى استخدام ممكن للموارد واكتشاف مصادر جديدة. كما نوقشت الحاجة إلى الحفاظ على التربة والغابات والحيوانات البرية والأسماك.

وبعد ذلك بعقدين، كانت الأنهار تختنق والأسماك تتعفن على الشواطئ، والأشجار تذبل، والمدن تعاني الهواء الملوث ذا الرائحة الكريهة، وأصبحت البلدان المتقدمة بشكل خاص تدرك ثمن التقدم في أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت، وفي ذرات الفحم والرماد المتطايرة.

وبدأ العالم يقلق من جراء الآثار العكسية للإنسان على بيئته، وقررت الجمعية العامة عقد مؤتمر للأمم المتحدة حول البيئة البشرية، في استوكهولم في حزيران (يونيو) ١٩٧٢م، لحماية وتحسين البيئة البشرية.

ثم عقدت عدة مؤتمرات وندوات علمية، كان منها: مؤتمر ريودي جانيرو لعام ١٩٩٢م (مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية)،

والمسمى بقمّة الأرض، وندوة الرياض: البيئة والتنمية تكامل لا تصادم عام ١٤١٣هـ.

وقد أسهمت هذه المؤتمرات والندوات في الاتفاق على عناصر رئيسة، منها:

١) أن التنمية الاقتصادية والاجتماعية أمر واجب وحيوي، لتحسين نوعية الحياة، ولتلبية الحاجات الأساسية للإنسان.

٢) أن استمرار التنمية لن يتحقق، ما لم تراع في برامج التنمية وخططها العلاقة المتبادلة بين مكونات أربعة:

- ما تحويه النظم البيئية المختلفة من مصادر الثروة الطبيعية.
- تخطيط السكان وتحديد أنشطتهم واحتياجاتهم.
- برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية اللازمة لتحقيق هذه الاحتياجات.
- حماية البيئة من التلوث.

٣) أن وقاية البيئة من التلوث والتدهور، يُعدُّ أقل كلفة، وأيسر تنفيذاً، وأجدى نفعاً من إصلاحها فيما بعد.

٤) مراعاة الاعتبارات البيئية في جميع مراحل التخطيط ومستوياته.

٥) اعتماد مبدأ التقويم البيئي لمشروعات التنمية، وإعداد الدراسات البيئية بما في ذلك الجوانب الاقتصادية، كجزء من دراسات الجدوى لهذه المشروعات، وربط الموافقة على مشروعات التنمية بضرورة الالتزام بتطبيق نتائج التقويم البيئي.

٦) إعادة النظر في أنماط الاستهلاك والإنتاج السائدة، حتى تتجاوب مع الحاجات الحقيقية للمجتمع، في إطار محدد من الأولويات، بحيث ينسجم مع إمكانات البيئة المحلية.

٧) مراعاة المردود البيئي للمشروعات المرتبطة بالمؤسسات الخارجية، ومراعاة العوامل البيئية في تخطيط وتنفيذ هذه المشروعات.

وغير خاف ما تتعرض له البيئة اليوم من مزيد الإرهاق والاستنزاف مما أدى إلى ظهور مشكلات عديدة أخذت تهدد سلامة الحياة البشرية. وت-عدُّ مشكلة التلوث في مقدمة المشكلات البيئية لما لها من آثار صحية واجتماعية واقتصادية، ناهيك عن مشكلات أخرى ذات علاقة مباشرة أو غير مباشرة بالبيئة، كمشكلة الغذاء، والمشكلة السكانية، ومشكلة الطاقة.

إننا اليوم أمام خيارين، إما أن نتعايش مع البيئة ونحافظ عليها، وإما أن نفرط في استنزافها. فالمبالغة بقطع الأشجار تؤدي إلى

انجراف التربة وتصحرها. والمبالغة في صيد الأسماك تؤدي إلى هلاكها وقلة مورد مهم في غذائنا والهدر في استهلاك الحياة يؤدي إلى حرمان الآخرين منها، والإكثار من استعمال الطاقة المولدة للغازات تضر بصحة البشرية كلها، وإلقاؤنا للنفايات المكشوفة على قارعة الطريق تنعكس علينا بمزيد من الأمراض الوبائية.

إن البيئة بقدر ما نعطيها نوعاً وكمّاً، ترده إلينا سلباً أو إيجاباً. من هنا، كانت المحافظة على البيئة محافظة على حياتنا البشرية.

الإنسان والبيئة:

مرت العلاقة بين الإنسان والبيئة بعدة مراحل، بعضها إيجابي يتلاءم مع التوازن الدقيق الذي خلق الله عناصر البيئة ومكوناتها عليه، وبعضها سلبي.

هذه المراحل بدأت بعلاقة انسجام متبادل بين الإنسان وبيئته، يقوم أساسها إلى تسخير الله سبحانه لجميع مكونات البيئة للإنسان، واستعمار الإنسان لهذه المكونات وإدارتها دون العبث بها، والإخلال بتوازنها، أو الإسراف في استهلاك ثرواتها وكنوزها.

ولذلك، انتقلت موارد البيئة إلى الأجيال التي جاءت بعدها، وهي سليمة من الناحيتين، الكمية والنوعية، واستمر عطاؤها وإمداد

الإنسان بما يحتاج إليه لاستمرارية حياته وحياة الكائنات الحية الأخرى.

ثم تلتها مراحل أخرى خطيرة على البيئة، وصلت ذروتها في نهاية القرن العشرين.

هذه المرحلة أسبابها تتمثل في ضيق نظرة الإنسان لمستقبل عناصر البيئة وجهله لكثير من السنن التي فطر الله عليها البيئة ومكوناتها، والربط المتزن بين عناصرها المختلفة.

كما أن تصرفات الإنسان وأنانيته وحبه لذاته ورفاهيته دون الإحساس بشعور من حوله وما يحيط به من مكونات وعناصر بيئية، كان لها دور سلبي في تدهور البيئة، يقول موريس سترونج المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة: "إن المخاطر الرئيسية للدمار البيئي على نطاق عالمي وكذلك الضغوط العظمى على المصادر الطبيعية هي النشاطات الاقتصادية للبلدان الغنية، والشهوات الاستهلاكية المتفجرة لدى سكانها...".

ثم، تجددت مظاهر ومشكلات، مع الزمن، وانكشفت مشكلات أخرى لم يعرفها الإنسان من قبل، وكانت أكثر خطورة وأبعادها السلبية شملت جميع الكرة الأرضية.

فبعد أن كانت هذه المظاهر والمشكلات محلية، تهتم ببيئة صغيرة في بقعة من بقاع الأرض الواسعة، تحولت هذه المظاهر إلى مشكلات إقليمية، وبعضها انعكست سلبياته على المستوى العالمي.

لذلك، أصبحت هذه المظاهر والمشكلات البيئية متجددة، كلما انتهت مشكلة وعُرفت أسبابها وطرق علاجها، ظهرت مشكلة أخرى أوسع بعداً وأكثر ضرراً.

في مطلع الثمانينات، كان هناك تضييق للمشكلات البيئية، يستند إلى مجال تأثير هذه المشكلات، ويفرق بين المشكلات البيئية العالمية (الكونية)، والمشكلات البيئة الإقليمية (المحلية).

فالمشكلات البيئة العالمية (الكونية)، هي تلك المشكلات التي تحدث بناء على بعض التدخلات التي تظهر في منطقة أو عدد قليل من المناطق، ولكن يمتد تأثيرها إلى الإضرار بنظام بيئي كوني مثل: مشكلة الدفيئة (ارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوي)، وتآكل طبقة الأوزون، كما أنها تنجم عن التغيرات التي تحدث بشكل تراكمي من جراء تكرار التدخلات البشرية السلبية في الأنظمة البيئية وانتشارها في أجزاء كبيرة من العالم، مثل: مشكلة التصحر، وقطع الغابات والنمو الحضري العشوائي.

أما المشكلات البيئية الإقليمية (المحلية)، فهي تلك المشكلات التي تقتصر آثارها على الإضرار بالأنظمة البيئية في مكان أو إقليم محدود، وتعدُّ مشكلات محلية، بينما تـ-عـدُّ مشكلات الأمطار الحمضية أو تلوث البحار الإقليمية مشكلات إقليمية.

إن هذه المشكلات وقضايا البيئة المتجددة والمتغيرة، تتطلب من الإنسان، بل تلزمه مجابهتها وحلها أيضاً بصورة متجددة، لكي يواكب الإنسان الأخطار التي تترتب على وجودها، ويحاول منع وقوع قضايا أخرى جديدة.

إن قضايا البيئة، أمر مصيري للكون، فهي في عمقها الفكري تفوق كثيراً موضوع التنمية، ومخاطر التنمية فالقضية الحقيقية قضية فكرية تتصل بضرورة إعادة النظر في نوع العلاقة بين الإنسان والبيئة (الطبيعة) على الإنسان، إلى سيطرة الإنسان على البيئة (الطبيعة)، وإيجاد علاقة ذات صيغة جديدة، تقوم على الحوار والتعاون المشترك. فالمشكلة البيئية، مهما تعددت مجالاتها ومهما كانت درجة خطورتها فهي مشكلة سلوكية في المقام الأول، ومن ثم إذا ما أردنا مواجهة مشكلات البيئة فإن الأمر يستلزم بداءة تعديل سلوكي للإنسان المتعامل مع البيئة، والمتفاعل معها، بحيث يتبنى قيماً بيئية إيجابية، وسلوكيات تستهدف حماية البيئة والمحافظة عليها. إذ للمحافظة على البيئة ومواردها الطبيعية من الناحيتين الكمية والنوعية أهمية بالغة مرتبطة

بحياة الإنسان والكائنات الحية الأخرى، حيث إن هناك علاقة طردية بين صحة الإنسان وسلامته، وصحة البيئة وسلامتها.

يقول يوثانت: "ليس بودي أن أهول الأمر، ولكن النتيجة الوحيدة التي أستطيع استخلاصها من المعلومات التي في حوزتي هي أنه لا يكاد يبقى عشر سنوات أمام الأعضاء في منظمة الأمم المتحدة كي تنسى خصومتها القديمة وتتضامن من أجل إنقاذ البيئة.

ولقد تباينت نظريات العلاقة بين الإنسان والبيئة، وفي محاولة أيكولوجية لتصنيف التوجهات التي تناولت موقع الفرد بالنسبة للبيئة، تم تصنيفها في ثلاث فئات: الإنسان مسيطر على الطبيعة، الإنسان خاضع للطبيعة، الإنسان متآلف مع الطبيعة. ويفترض المنحى الأخير وجود علاقة توافقية بين القوى الطبيعية واستخدام الإنسان للبيئة. وتقوم هذه العلاقة على منحى تعاوني مع البيئة قد يسفر عن استخدام أفضل للبيئة. (جابر وآخرون، ١٩٩١).

فخضوع الإنسان للطبيعة يعني أن هناك علاقة مقررة تستند إلى الحتمية. وأساس هذه العلاقة أن الإنسان يتفاعل مع بيئته مؤثرًا ومتأثرًا في دائرة تعكس خضوع الإنسان للبيئة. فالإنسان لا يمكنه أن يحيى بعيدًا عن البيئة ولا بمعزل عنها ما دامت البيئة تقدم له العناصر الحياتية من طاقة وغذاء وكساء وهواء وماء وغيرها. والنظرية

الحتمية هذه تظهر سلطان البيئة على مقدرات الإنسان، فهي التي تسيره وتقرر مصيره وتجعله غنيًا أو فقيرًا.

والنظرية الحتمية هذه واجهت معارضة من مدارس أخرى ترى العكس في علاقة الإنسان بالبيئة، فهناك رأي مضاد للحتمية يرى أن (الإنسان هو المسيطر على البيئة)، وليس مجرد مخلوق سلبي ينصاع لسلطان البيئة الطبيعية فلا يستطيع تغييرها لصالحه. فالإنسان بما حباه الله من فكر وإدراك وقدرات يستطيع أن يحول المظاهر البيئية لصالحه فيطوع عوامل البيئة لاحتياجاته واختياراته وإرادته في اتخاذ القرارات التي تفيده وليس الخضوع لحتمية البيئة المطلقة. وقد أطلق على النظرية المضادة لفكرة الحتمية النظرية الاحتمالية التي ظهرت في منتصف القرن العشرين.

والنظرية الاحتمالية هذه تستند إلى البراهين الواقعية في هذا العصر من حيث تأكيدها على الدور الفاعل للإنسان في البيئة وقدرته على تغيير البيئات الطبيعية إلى بيئات مشيدة وتزايد إبداعاته وتفوقه الصناعي وغيرها. فضلاً عن تعظم دور الإنسان في إحداث تغييرات جذرية في البيئة الطبيعية نجمت عنه آثار بيئية سلبية أو إيجابية خصوصًا في القرن الواحد والعشرين، حيث الطفرات الصناعية والتكنولوجية والتوسعات في الاكتشافات العلمية وتزايد الأبحاث الطبية والتقنية وغيرها.

وربما الأزمة الإنسانية الحالية المتجسدة في التـدمير البيئـي وتصاعد الخلافات على استغلال الموارد الطبيعة واحتمالات حـدوث نزاعات حربية مدمرة للبيئة هي بعض الظواهر المخيفة لقدرة الإنسان على أن يكون فوق البيئة مسيطرًا على كل مقوماتها ووجودها أرضًـا وبحرًا وجوًّا.

ومع ذلك فقد ظهرت مدرسة أخرى تحاول أن تخلـق توليفـة واحدة بين النظريتين: الحتمية والاحتمالية في علاقة الإنسان بالبيئـة. وهذه (النظرية التوفيقية أو التكيفية) التي تؤكد أن النظريتين السابقتين ليستا على خطأ وإنما هناك وسطية بين الخضـوع للبيئـة وسـيطرة الإنسان عليها اعتمادًا على الحالة البيئية. ففي بعض البيئات نجد تعاظم الدور البيئي وتأثيراته البالغة على سـلوك الفـرد المنفلـت أو غيـر المنضبط بينما في بيئات أخرى يحدث الدور الإيجابي للإنسـان فـي مواجهة معوقات البيئة، وتنطلق المدرسة التوافقية من الواقع الفعلـي لأوجه العلاقات الفعلية القائمة بين البيئة والإنسان. (الشراح، ٢٠٠٤).

ويؤكد علماء النفس أن الإنسان يتأثر بجميع العناصر البيئيـة المحيطة به من خلال التفاعل معها فيتأثر بها بحيث تنعكس إيجابًـا أو سلبًا على نموه العقلي والاجتماعي والجسدي والانفعالي. فـالمثيرات البيئية المختلفة تنطوي على تأثيرات حاسمة في السـلوك الإنسـاني، حيث توافر مجالات من النشاط لتوظيف السلوك الإنساني، وأن السلوك

هو نتاج التفاعل بين إمكانيات البيئة وإمكانيات الفرد، أو كما يؤكد العلماء في قضية التفاعل بين البيئة بشتى أشكالها والعوامل الوراثية.

وتؤكد العديد من الدراسات في علم النفس الاجتماعي على أن تأثير البيئة الاجتماعية والفيزيائية للفرد غالبًا ما تنعكس سلبًا أو إيجابًا على قدرته على الاتصال والتفاعل وعلى الإنتاج والعطاء. فقد أكد (فورسيث) أن قدرة الأفراد على التفاعل عادة ما تتأثر بعوامل البيئة المادية كالمكان وطبيعة السكن وتنظيمات الجلوس ومثيرات التوتر في البيئة الطبيعية كالضوضاء والتلوث والحرارة والعواصف والكوارث. (العتوم وآخرون، ٢٠٠١).

وفي الواقع أن طرح قضية موقف الإنسان من البيئة واتجاهه نحوها لا يتم بنظرة ثنائية: البيئة في مقابل الإنسان، أو الإنسان في مقابل البيئة. فهذه النظرة تفترض تأثيرات سببية مباشر بسيطة: البيئة تؤثر في الإنسان أو الإنسان يؤثر في البيئة. ولكن النظرة الدينامية إلى العلاقة بين الإنسان والبيئة تؤكد على التفاعل المتبادل بينهما، وعلى دور العمليات النفسية تتوسط هذا التفاعل. فكلا الإنسان والبيئة يتفاعلان في سياق موقف محدد، وأنه يمكن لذلك تناولهما في ضوء الموقف الذي يتفاعلان فيه. هكذا يمكن النظر إلى البيئة على أنها عملية مستمرة، نشطة، كلية، تتضمن تفاعلاً بين مكوناتها، وإلى أن

الإنسان وبيئته كل متكامل لا ينفصل، وأن كليهما يتحدد على أساس تفاعلهما في سياق مواقف كلية. (منصور، ١٩٨٥).

هكذا تكون علاقة الإنسان بالبيئة كعلاقة العضو بالجسم، فكل عضو من أعضاء الجسم يغذي ويتغذى، يأخذ ويعطي. ولابد في ذلك كله من حدوث توازن كلي في هذه العلاقة الوظيفية المتبادلة بين الإنسان وبيئته، ولابد في كل ذلك من ترشيد العلاقة بين مدخلات ومخرجات نظام التفاعل بين الإنسان وبيئته. فلكل نظام مدخلاته ومخرجاته، وكل مخرجاته تصبح مدخلات وكذا في علاقة دائرية مركبة.

ولكن الإنسان بسلوكه البيئي وباتجاهاته نحو البيئة لم يقم وزنًا كبيرًا لهذا التوازن فصار يأخذ من البيئة أكثر مما يعطيها ولم يعن كثيرًا بالمحافظة على قوتها وفاعليتها ورونقها، واختلال توازنها مصدر الكثير من المشكلات البيئية. (منصور، ١٩٨٠).

ولتقنين العلاقة بين الإنسان وبيئته يرى البيئيون أن ضدية الإنسان نحو الطبيعة ينبغي أن تتحول إلى توافق بين الطرفين من خلال إيجاد الوعي البيئي عند الناس والتركيز على مناهج التعليم البيئي في المؤسسات التعليمية، وكذلك العمل بمحاور الميثاق الأخلاقي لبيئة التي تتبنى أفكارًا رئيسية منها:

١. اعتبار الإنسان جزءًا أو تابعًا للطبيعة ويشكل مكونًا ديناميكيًا في عملياتها مع الإدراك أن الإنسان ليس فوق الطبيعة بل ينبغي أن يشعر الإنسان بأنه أحد مكونات الطبيعة يدين بالولاء لها ويحافظ عليها ولا ينعزل عنها.

٢. اعتبار أن الطبيعة أساس ودعامة للبيئة البشرية وتعبير عن الحياة وليست مجالاً للتلاعب الإنساني في مختلف مكوناتها الحيوية، فالطبيعة ليست فقط الموارد الأرضية التي يستغلها الإنسان لصالحه، وإنما هي كل الفنون والجماليات والرموز التي خلقها الخالق والتي تشكل الإبداعات الكونية والمعجزات الإلهية لتسخّر للإنسان بالعقل والتعقل، وليس بالفوضى وعدم الحكمة.

٣. بناء مشاعر الارتياح والتناغم في علاقة الإنسان ببيئته والمواءمة بين العقل والجسد كوحدة متكاملة بعيدة عن المتناقضات والازدواجية المربكة التي نجدها في الغالب تعكس استخدام الجسد في تدمير البيئة بينما نجد العقل قد لا يوافق على سلوك التدمير.

٤. تنمية الوجدان وترسيخ القيم وكسب المهارات التي تعين على سلامة تعامل الفرد مع البيئة كما أن تعلم المفاهيم البيئية المناسبة يقوي مجالات القيم والمهارات والأساسية.

٥. إن التعامل الحكيم مع البيئة إذن يتطلب قدرًا كافيًا من حسن التصرف في المواقف المتبدلة، وتعلم كيف يجب أن يفكر الإنسان أمام المشكلات المختلفة بغية الوصول إلى الحلول السليمة. ولا نعني بالإنسان من يتخذ القرارات المهنية أو ذلك المهني البيئي فقط، وإنما المقصود هو أن جميع الأفراد في المجتمع تقع عليهم مسئولية المحافظة على البيئة والمشاركة الإيجابية في الأنشطة الداعمة لتنميتها، فالهدف من بناء علاقة وثيقة بين الإنسان وبيئته هو التحرك من الانشغال المستمر في معالجة الأزمات الطارئة إلى منع حدوث هذه الأزمات من خلال الوعي والخطط المستقبلية الهادفة.

٦. والمشاركة لا يقصد بها مجرد تلبية النداء لأداء الواجب أو المساهم لدوافع اجتماعية أو سياسية أو اقتصادية أو غير ذلك، وإنما لابد من أن تكون المشاركة هي المشاركة الضميرية أو الوجدانية التي بواسطتها يندفع الإنسان نحو التطوع في العمل راحة لنفسه وحبًا بالآخرين وولاء لوطنه بعيدًا عن الشكلية أو المظهرية أو لدوافع تحقيق مكانة اجتماعية أو كسب اقتصادي. (الشراح، ٢٠٠٤).

سيكولوجية البيئة وآثارها النفسية والصحية

أهمية البيئة:

لاشك أن البيئة Environment الفيزيقية أى المادية أو الجغرافية Physical Environment وكذلك البيئة الاجتماعية Social Environment ، تؤثر فى كل منا تأثيراً قوياً وبالغاً وحاسماً فى سلوكه وفى سماته واتجاهاته وميوله وأفكاره وآرائه ، فالبيئة الاجتماعية تشتمل على الجماعات البشرية التى ينخرط وإياها الفرد ، كالأسرة وجماعة النادى ، والمدرسة ، والجامعة ، والعمل ، والجيرة. كذلك تتضمن البيئة الاجتماعية مجموعة القيم والعادات والمثل والأعراف والتقاليد والقواعد والنظم والقوانين والمبادئ السائدة فى المجتمع الذى يعيش فيه الإنسان فى كنفه ، والبيئة هى المرآة التى تنعكس على صفحاتها أحداث الماضى والحاضر أيضاً.

والبيئة الفيزيقية من الممكن أن تغنى وتثرى وتنمى حياتنا أو تقضى عليها وتقتلها وتدمرها Enrich or Detract our Lives وتقللها وتنقص من شأنها.

فالبيئة هى "الحضانة" التى يتربى فيها الإنسان وينمو ويترعرع ويزدهر ، أو يذبل ويضمحل ويضمر وينكمش ويزول. فالبيئة هى البوتقة التى تنصهر فيها وتتشكل شخصية الواحد منا ، فهى التى

تصقل الشخصية وتنميها وتغذيها وترعاها وتحيط بها وتتفاعل وإياها ، أى تؤثر فيها وتتأثر بها. وهى التى تؤثر فى القدرات الطبيعية والفطرية الموروثة ، فتنميتها أو تطمسها ، وهى التى تتحكم فى توظيف واستخدام واستغلال هذه الطاقات الفطرية.

فالبيئة هى المجال الذى تحدث فيه الإثارة والتفاعل بين عناصره وبين الكائن الحى بكل قواه. ولكل إنسان منا. باعتباره وحدة حية ، بيئته فهى كل ما يوجد من عناصر طبيعية ومجتمعات بشرية ونظم اجتماعية وعلاقات شخصية ، وتتضمن المؤثرات التى تدفع الكائن الحى إلى الحركة والنشاط والسعى. وهناك تفاعل مستمر ومتواصل بين الفرد والبيئة ، والأخذ والعطاء مستمران متلاحقان. ويشمل الشق الطبيعى أو الجغرافى من البيئة الأرض بأشكالها العديدة كالأرض الخصبة والجدباء والصحراوية والسهلية والجبلية والأنهار والمحيطات والمسطحات والبحار والوديان ، والمناخ. ويتضمن الشق الاجتماعى منها الظروف الاقتصادية والسكان والحالة الصحية والمستوى التعليمى.

ولابد من حماية البيئة Environmental Protection من الأضرار الناجمة عن الظروف الطبيعية وعن حركة الصناعة الحديثة والعمران ومشاريع التنمية ومن عوادم أو صرف المصانع والصرف الصحى الآدمى وهبوب الرياح وانتشار الأتربة والغبار وعوادم

السيارات ودخان المصانع والفضـــلات وبقايـــا الإنســـان والنفايـــات ومخلفات الحيوان والضوضاء والزحام ، ومن القـــوارض والفئـــران وغيرها من الحشرات والحيوانات ناقلة وحاملة العدوى.

وفى مجال ضرورة تحسين البيئة وتجميلها يقول د. أحمد زكى بدوى ، ويتم تحسين البيئة بالمسكن المناسب ، وتطوير استخدام المياه العذبة والنظيفة ، والتنسيق بين مجالات التطور الصناعية والاجتماعية حتى لا يحدث خلل فى هذا التوازن ، يؤثر على الإنسان ومجتمعاتـــه. وحماية المصادر الطبيعية من أنهار ومحيطات وأرض وأجناس النبات والحيوان وحماية الهواء من التلوث بكل أنـــواع الملوثـــات الطبيعيـــة والصناعية ، باعتبار الغلاف الجوى ثروة إنسانية وحيوانية فى نفـــس الوقت. والتنسيق بين زيادة سكان العـــالم وزيـــادة مـــوارد الثـــروات الطبيعية والزراعية والصناعية ، لمواجهة متطلبات حياتهم. فللإنســـان الدور الأكبر فى تحسين البيئة ، ولكننا للأسف الشديد نلمس اليوم أنـــه يعمد إلى تدميرها.

يلعب الإنسان دوراً رئيسياً فـــى تلويـــث البيئـــة وتـــدميرها ، والقضاء عليها ، وكذلك فى تعميرها وتجميلها. والبيئة قـــد تشـــعرنا بالتعب أو الراحة أو بالاستثارة. وقد نستمتع بالاسترخاء من الـــذهاب فى رحلة فى وسط حديقة عامة ، وقد نشعر بالضيق من الجلوس فـــى قاعة محاضرات مزدحمة ، أو من ركوب سيارة نقـــل عـــام مكدســـة

بالبشر. الأطفال قد يصابون بالأمراض المعدية من الزحام داخل فصول الدراسة. وقد نشعر بالفرح من التمتع بجو يوم ربيعى ، وقد نشعر بالضيق من الجو الرطب والحار ، وكذلك من الجو المطير البارد ، وكذلك بالكآبة Blues. البيئة تسبب إما السعادة وإما التعاسة ، إما الضيق أو الفرح ، التعب أو الراحة ، الصحة أو المرض أو حتى الحياة أم الموت.

البيئة تلعب دوراً رئيسياً فى تحديد سلوك الإنسان ، وسماته ، وميوله ، واتجاهاته ، واستعداداته ، وقدراته ، وفى "توظيف" هذه القدرات ، بل إنها إما أن تبعث على الصحة أو تسبب المرض أو الموت. وإذا كنا نسلم بأن البيئة تلعب دوراً هاماً وحيوياً فى حياتنا ، فإن كل سلوك نأتيه يؤثر أيضاً فى البيئة أو يترتب عليه أثراً ما فى البيئة. الإنسان غير من معالم البيئة ، وجفف البحيرات والمستنقعات ، وأقام الجسور والسدود ، والكبارى ، وشق الترع والقنوات وبنى ناطحات السحاب وقطع الغابات ، واستزرع الأراضى البور ، واستصلح الصحراء ، وأقام المدن والقرى وجاب الفضاء واستأنس الحيوان وطوعه ، واستغل ما فى باطن الأرض وما فى سمائها وما فى هوائها من خيرات ، وما فى مياهها من كنوز ، وصنع الحضارات.

كل سلوك يقوم به الإنسان يؤثر فى البيئة الفيزيقية ، المحيطة: اقتاد سيارته فى رحلة خلوية ، وإذا شغلنا مكيف الهواء البارد أو الساخن ، وإذا التحقنا بزحام ما ، وإذا قمنا بزراعة حديقة المنزل ن وإذا قضينا حاجتنا فى المرحاض ، وإذا ألقينا بالنفايات فى الطريق ، وإذا أشعلنا السيجار ، كل هذا يؤثر فى البيئة الفيزيقية المحيطة بنا. وكلها عادات "سلوكية متعلمة" إما أن تكون عادات طيبة أو عادات سيئة ، فالإنسان هو صانع التلوث وهو أيضاً صانع الحضارة والرقى ، يهدم بيده اليسرى ما تبنيه يده اليمنى.

والحقيقة أن هناك علم ناشئ وقتى من فروع علم النفس التطبيقية هو علم النفس البيئى Environmental Psychology يهتم بدراسة العلاقة المتبادلة بين الإنسان وبيئته. حيث يدرس هذا العلم كيف تعبر هذه العلاقة التبادلية عن نفسها ولماذا؟ وكيف يمكن زيادة جانبها الإيجابى أى الجانب الإيجابى من العلاقة التبادلية بين الإنسان والبيئة وجعل هذه العلاقة إيجابية وبناءة ومستمرة؟ وكيف نقلل من الجانب السلبى أو التدميرى أو التخريبى أو الإفسادى. يهتم علم نفس البيئة بكيفية جعل العلاقة بين الإنسان والبيئة علاقة بناء وعمران وتنمية وتجميل وتحسين بدلاً من كونها علاقة تدمير وتخريب وقضاء على مظاهر الطبيعة الجيدة. والحقيقة أن هذا الفرع من علم النفس ما يزال حديثاً ويثير عدداً من الأسئلة أكثر من عدد الإجابات ، ولكن

لتدمير المتلاحق الذى يصيب البيئة من اختراق طبقة الأوزون ، وتكدس النفايات ، وانتشار الغازات والغبار والأتربة ، وتلويث مصادر المياه العذبة النقية ، وقتل الأسماك وباقى الثروة السمكية وما إلى ذلك ، كل هذا يجعل هناك ضرورة لهذا العلم الناشئ والذى ما يزال فنياً فى حاجة إلى إجراء الدراسات والبحوث وخاصة فى بيئتنا العربية التى دخلت عالم التصنيع والتنمية ، وعرفت المبانى الشاهقة والأماكن المزدحمة. ويقدم هذا الفرع خدمات طيبة للعلم وللمجتمع أيضاً ذلك لأن علم النفس البيئى يتصل بأحداث الحياة اليومية ، فأنت قد تشعل سيجارتك فى غرفة مغلقة فتلوثها وقد تفتح نوافذها وقد تقلع كلية عن التدخين (وهذا أفضل) وهكذا.

وقد تتخلص من النفايات بطريقة صحية أو غير صحية ، وقد تحرص على نقاوة مصادر المياه العذبة وعلى نظافة الشوارع والطرقات وقد تسهم فى تلويثها.

موضوع دراسة هذا الفرع هو العالم المحيط بنا كله والمشكلات التى نتسبب نحن فى حصولها ، ثم تواجهنا بعد ذلك نحن الذين نفسد البيئة ونحن الذين ندفع الثمن ونحن الذين نجعل البيئة سامة وملوثة ومملوءة بالجراثيم الفتاكة والروائح الكريهة والغبار والتراب والضوضاء والنفايات. فمدير المصنع هو الذى يأمر أو يوافق على صب الصرف الصناعى السام فى المياه العذبة فيلوثها ، ويقتل ما بها

من أسماك ، ويصيب من يشربها بالفشل الكلوى مثلاً ، كل المشـــاكل من صنع الإنسان للأسف الشديد والفلاح هـــو الـــذى يلقـــى بجثـــث حيواناته النافقة فى عرض الترع أو الأنهار فتصبح الجثة سفينة متنقلة تحمل الجراثيم والعدوى وتوزعها فى كل مكان.

البيئة عامل مشترك أما العديد من العلوم لدراستها ، من ذلـــك علم النفس وعلم التربية والاجتماع والأنثربولوجيا والطـــب البشـــرى والطب البيطرى والعلوم والزراعة والهندسة والقانون والدين ... إلـــخ وعلى دارس البيئة أن يحلل الظواهر البيئية ، وأن يتعرف على أسباب نشأة هذه الظواهر وأن يضع البرامج لضبط هذه الظـــواهر والـــتحكم فيها. ولا يصلح أى نوع من التحليل وإنما التحليل القائم على أســـاس المنهج العلمى Scientific Method الذى تتوفر فيه عناصر الدقـــة والموضوعية وتقوم على أساس دعائم التجربة والملاحظة العلمية.

ويضاف إلى ذلك أن البيئـــة تتعـــرض للكـــوارث والنوائـــب الطبيعية Disasters كالزلازل والبـــراكين والفيضـــانات والســـيول والأعاصير والرياح. وهنا نتساءل عن العلاقة بين البيئـــة والســـلوك؟ لاشك أن البيئة وليدة سلوك الإنسان فى جلها ، وفى نفس الوقت هناك مؤثرات بيئية على سلوك الإنسان The Environment Influences on Behaviour.

هناك كثير من الضغوط البيئية Stresses منهـا الضوضـاء Noise والحرارة والرطوبة والبرودة. كذلك هناك الألوان والتهويـة والإضاءة.

وتشهد المجالات الصناعية تأثيراً كبيـراً للعوامـل الفيزيقيـة المحيطة بالعمل إلى جانب التأثير العـام لعوامـل المنـاخ والطقـس Weather and Climate ومن الموضوعات الجديرة بالبحث أمـام الباحث العربى الشاب دراسة الأخطار Hazards والكوارث وتلـوث المياه والهواء Air and Water Polluion والزحـام Crowding ودراسة المدن. كيف يتعامل الإنسان مـع البيئـة وكيـف يحركهـا ويطورها وكيف ينحط بها؟ هناك حاجة متزايدة إلى ازدهار التربيـة البيئية أو التعليم البيئى والإعلام البيئى والوعى البيئى والتشريع البيئى. يف نعدل من سلوك الإنسان تجاه البيئة؟ وكيف نحسن علاقة الإنسـان ببيئته؟ إذا كانت القضية عبارة عن سلوك إذن فعلى التعليم أن يسهم فى تشكيل سلوكيات الناس وتعديل اتجاهاتهم العقلية نحو البيئة والإيمـان بها وحبها والمحافظة عليها. ويتصل علم النفس البيئى بفرع آخر أكثر حداثة هو علم النفس المعمارى Architectural Psychology.

البيئة ، ولا شك ، تؤثر فـى عمليـة الإحسـاس Sensation وعملية الإدراك الحسى أو تكوين المـدركات الحسـية والتصـورات العقليـة Perceptions والمعرفـة البيئيـة Environmintal

Cognition وفى النهاية لابد من تعديل سلوك الناس تجاه البيئة مــن أجــل إنقــاذ البيئــة Changing Behaviour to Save the Environment وهى لحضانة التى تحتضن الإنسان وترعاه ومنهــا يجد غذاؤه ومأواه وأمانه واستقراره ومستقبله.

سيكولوجية التلوث

الجانب السيكولوجى فى قضية التلوث:

تعتبر قضية التلوث قضية سلوكية فى المحل الأول ، ذلك لأن الإنسان يعتبر المصدر الأول للتلوث. وتلويث البيئة هو نوع من السلوك كغيره من أنماط السلوك الأخرى ، له دوافعه ومثيراته ، ومن ثم يمكن التحكم فيه والسيطرة عليه وتعديله. ولابد أن للشخص الذى يسهم فى تلويث البيئة له صفات وسمات خاصة ، لابد من إظهارها بغية توجيه الأنظار لوضع البرامج الإرشادية لترشيد سلوك الناس نحو الحفاظ على البيئة نظيفة نقية ، ونحو العمل على تحسينها وتجميلها ، واستثمارها ، والاستفادة منها ، وحماية البيئة من التلوث والدمار والتخريب ، لأن التلوث إذا ما تر فسوف يستفحل أمره وسوف يقضى على الحياة على هذا الكوكب بما فى ذلك الإنسان نفسه. أمر غريب ، الإنسان يقتل نفسه بلا حروب ، وإن كان ذلك لا يلغى دور الطبيعة فى تلويث البيئة ، بما يصدر عنها من الرياح والأتربة والغبار والعواصف والفيضانات والزلازل والبراكين ، ولكن الإنسان له دور أكثر خطورة فى تدمير البيئة.

قضية التلوث قضية تربوية تحتاج إلى تربية الإنسان على حب هذه البيئة والارتباط بها والرغبة فى حمايتها ، والحفاظ عليها ،

والتوحد وإياها ، واعتبار نفسه جزءاً من هذه البيئة التى يعيش فى وسطها ، وقضية البيئة قضية مجتمعية تختص بأبناء المجتمع كلهم ، ولا يمكن إلقاء مسئوليتها على عاتق الدولة وحدها مهما بلغت إمكانات الدولة ، ذلك لأنه حتى فى حالة قيام الدولة باتخاذ الإجراءات الكفيلة بحماية البيئة ، فإن ما تبنيه الدولة يدمره الأفراد. ولا يمكن أن تعين الدولة حارساً يقف بجوار كل مواطن يحرس سلوكه ويوجهه ويرشده ، إنما لابد أن ينبع الترشيد من الداخل. من الذات ، من الإنسان نفسه ، صاحب هذه البيئة والمستفيد الأول والأخير منها. فكل ما فيها من خيرات وكائنات سخرها الله تعالى من طيور وأنعام وبغال وحمير وأسماك وغلال ومعادن ... إلخ. مسخرة لخدمة الإنسان ولسعادته كقوله تعالى فى سورة النحل {وَالأَنْعَامَ خَلَقَهَا لَكُمْ فِيهَا دِفْءٌ وَمَنَافِعُ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ {وَلَكُمْ فِيهَا جَمَالٌ حِينَ تُرِيحُونَ وَحِينَ تَسْرَحُونَ وَتَحْمِلُ أَثْقَالَكُمْ إِلَى بَلَدٍ لَّمْ تَكُونُواْ بَالِغِيهِ إِلاَّ بِشِقِّ الأَنفُسِ إِنَّ رَبَّكُمْ لَرَؤُوفٌ رَّحِيمٌ وَالْخَيْلَ وَالْبِغَالَ وَالْحَمِيرَ لِتَرْكَبُوهَا وَزِينَةً وَيَخْلُقُ مَا لاَ تَعْلَمُونَ} (الآيات من ٥ حتى ٧)

فى هذا البحث المتواضع إبراز للجوانب النفسية فى قضية التلوث ، ذلك لأنه ينتج من عادات سلوكية معينة تتسم ، للأسف الشديد ، بالعبث والإهمال واللامبالاة وضعف الشعور بالانتماء والعدوان والرغبة فى التخريب وضعف عادة النظافة وسمة النظام ، وتفضيل

المصلحة العامة والاستهتار والفوضى ... ما هى سمات الشخص أو المسئول الذى يعمد إلى تلويث البيئة وقتل الأخضر واليابس فيها؟ أو ذلك الذى يهمل فيراها تتدمر ويقف منها موقف التفرج؟

العلاقة بين الصناعة والتلوث:

فى الحقيقة أننا كنا نتوقع أن تسهم الصناعة فى تحقيق رفاهية الإنسان وسعادته لا أن تسهم فى قتله أو إصابته بالأمراض التى تنجم عن التلوث.

ومعروف أن التقدم التكنولوجى الحديث لم يصاحبه تقدم فى الأمور الأخلاقية والمعنوية التى تحكم استخدام العلم ومنجزاته فى الذرة أو فى غيرها ، فهناك فجوة بين القيم المعنوية وبين التقدم المادى الذى سار بخطوات سريعة ومتلاحقة ، ومن هذه الأمراض كما تعرف ، الفشل الكلوى والسرطان والسل الرئوى والتسمم. كذلك فإن المواد المشعة المتسربة من الصناعات تسبب أمراض العين والجلد والدم والسرطان. كذلك فإن ما تصدره المصانع من ضوضاء قد يصيب الناس بالصمم أو ضعف السمع. وقد تؤدى الإشعاعات للإصابة بالأنيميا والعقم وقصر العمر. وللمعادن أضرار كالزئبق والكروم والمنجنيز والزرنيخ والنيكل ، إلى جانب أضرار الغازات.

ويضر بصحة الإنسان غبار القطن وغبار القصب وغبار الفحم أو التلك والألياف ، وتصيب الإنسان بأمراض الجهاز التنفسى من ذلك ما يلى:

١- التحجر الرئوى.

٢- مرض الحرير الصخرى.

٣- مرض عمال الفحم.

٤- مرض عمال التلك أو الطباشير الفرنسى.

٥- أمراض الأتربة العضوية أى القطن والكتان.

٦- مرض السل الرئوى.

وهناك كثير من الصناعات التى تضر بصحة الإنسان إذا لم تتخذ الإجراءات الوقائية ، من ذلك صناعة القطن كالحلج والغزل والنسيج وصناعة الصابون ، وخاصة تأثير الصودا الكاربة ، والدباغة عن طريق تأثير الجير والأملاح والأحماض والزرنيخ ، وصناعة الزجاج وصناعة السكر ، ويتأثر المشتغلون بها من جراء الحرارة وبعض أنواع البكتريا التى تعيش فى القصب وتكثر عند العمال الدمامل من تأثير السكر.

اتساع دائرة التلوث:

كان الناس منذ وقت قريب نسبياً ، يعتقدون أن التلوث عبارة عن واحدة من المشاكل العديدة الناتجة عن التحضر أو الانتقال من الريف إلى الحضر ، مما أدى إلى نشأة العديد من المشكلات ، من ذلك ازدحام المدن ، وصعوبة المواصلات ، وتفشي البطالة ، والجريمة والانحراف والإدمان ، وتدني مستويات معظم الأحياء السكنية ، وضعف مستوى الخدمات من جراء زيادة السكان وانتشار الحوادث ، ومن أخطر مشاكل التحضر التلوث ، ولكنه امتد للأسف الشديد ليشمل الريف والمناطق الصحراوية أيضاً ، والتلوث أصبح ظاهرة عامة لا تعرف الحدود.

ما هو التلوث؟

هناك معانٍ ومدلولات كثيرة للتلوث ، فهو لغة يشير على خلط الشئ بالشئ وتمرسه به ، فيقال لون الشئ بالتراب أى لطخه به ، ولون المار أى كدره ، والتلوث أى الإلتفاف ، كأن يلتف النبات بعضه بعضاً. والتلوث بالدم أى تلطخ به ، وتلوث ثوبه بالطين أى تلطخ به والماء أو الهواء ونحوه ، أى خالطته مواد غريبة ضارة.

واللوثة أى الحمق والتهيج أو الجنون والبطء والحبسة فى اللسان أو مس من الجنون.

والتلوث يشير إلى عدم النقاء أو الصفاء أو الطهارة أو النظافة، ويطلق على العوامل المسببة للتلوث اصطلاح "الملوثات" كالضوضاء والمواد الكيميائية والإشعاعات والأتربة والغبار.

ولا يقتصر خطر التلوث على الإنسان وحياته ، وإنما على جميع الكائنات الحية التى تعيش على هذا الكوكب. والإنسان ، وإن كان هو مصدر التلوث الرئيسى فى هذه الأيام ، إلا أن ذلك لا يلغى وجود مؤثرات أو ملوثات أخرى صادرة عن الطبيعة من ذلك بعض الإشعاعات الطبيعية وغبار اللقاح المنتشر من النباتات والبراكين وما يصدر من بعض الأشجار.

وفى الوقت الحاضر تتضافر على هلاك البيئة الملوثات الطبيعية ، وتلك التى هى من صنع الإنسان ، كالمبيدات الحشرية ومبيدات الأعشاب والطحالب ، هذا إلى جانب الحيوانات النافقة والتى يلقى بها فى المجارى المائية ، فضلاً عن عوادم السيارات فى شكل ثانى أكسيد الكربون وهو فى الأصل مكون طبيعى ، وإنما يزيد الإنسان عليه بزيادة استخدامات الوقود فى تسيير السيارات وغيرها من المركبات. أن بيئة الإنسان تعيش فى أزمة قاتلة فى هذه الأيام ، وللأسف معظمها من صنع الإنسان الذى تحضر ثم أراد أن يقضى على حضارته بنفسه ، مع ملاحظة أنه فى الإمكان الاستفادة من بعض

الملوثات ، كفضلات الحيوانات ، فى تخصيب التربة ، ولكن إذا تركها الإنسان تحولت إلى مصدر للتلوث.

بل إن النفايات نفسها أمكن فى ضـــوء الصـــناعة الحديثـــة ، تحويلها إلى سماد يستفاد منه فى الزراعة. ومعروف أن التلوث إذا زاد عن قدرة الكائنات الحية ماتت هذه الكائنات. ويتخذ التلـــوث أشـــكالاً عديدة ، منها تلوث الهواء وخاصة فى المدن ، وينتج ذلك من تصاعد الدخان والكربون والغازات. وتزداد هذه المشكلة بزيادة كثافة وازدحام المدن بالسكان ولذلك يتعين أن يخضع استعمال الغاز إلى رقابة القانون ، ومن العوامل البيئية فى انتشار تلوث الهواء زيادة عـــدد محركـــات الديزل وتضاعف كميات الفحم والعادم والدخان من المصـــانع وكافـــة المركبات ، مما يزيد من نسبة الإصابة بأمراض الجهاز التنفسى.

ومن أشكال التلوث الخطيرة تلوث المياه ، ومن العبث أن نرى أن الإنسان الذى تتوقف حياته كلها على المياه هو الذى يلقى بفضلاته فى مصادر المياه فيلوثها ، ويقتل ما بها من أسماك وحيوانات مائيـــة وثروات أخرى ويمكن تلخيص مصادر تلوث المياه فيما يلى:

١- الفضلات الخام.

٢- المخصبات الكيماوية.

٣- الأحماض.

٤- السموم الصناعية.

٥- الغرين.

٦- الأملاح.

٧- الزيوت.

٨- الشحوم.

٩- المنظفات.

١٠- البكتريا.

١١- المبيدات الحشرية.

١٢- مبيدات الأعشاب.

١٣- الإشعاعات وخاصة الذرية منها.

١٤- يضاف إلى ذلك تصريف الصرف الصحى فى المجارى المائية.

ويستعرض الدكتور السيد عبد العاطى السيد فى مؤلفه القيم التلوث بالنفايات والفضلات الصلبة على نحو دقيق كما يلى:

تسهم النفايات أو القمامة أو الفضلات الصلبة بنصيب لا يستهان به فى مشكلات تلوث البيئة فى المدن والمناطق الحضرية

الكبرى. فإلى جانب ما ينتج عن سكان المدن من فضلات طبيعية وما تفرزه المصانع من مخلفات كانت سبباً مباشراً كما سبق وأن رأينا فى تلوث المياه بقذر البالوعات أو الفضلات الصناعية ، نجد أن المدن والمراكز الحضرية تنفرد بخاصية أساسية هى تلك الكميات الضخمة من النفايات أو القامة الناجمة عن مختلف أنواع النشاط والحياة فى المدن. ومعروف إحصائياً أن معدلات الإنسان المصرى من إنتاج النفايات يفوق كثيراً من المجتمعات الأخرى.

ولقد حتمت طرق الحياة الحضرية بخصائصها المعروفة زيادة الاتجاه نحو تغليف المنتجات فى أوعية يسهل التخلص منها كعلب الكرتون والبلاستيك والزجاج والمعادن وكثير من هذه الفضلات يعتبر ملوثات كيفية لأنها تقاوم عمليات التحلل الطبيعى. ومن هنا نظر إلى التحضر أو العيش فى المدن على أنه اتجاه نحو زيادة ما ينتج من قمامة أو نفايات ، لقد جاء فى إحدى التقديرات أن متوسط ما يخلفه الفرد الواحد من سكان المدينة فى أمريكا من نفايات أو فضلات صلبة أكثر من طن فى العام الواحد ، وأن المدن الأمريكية قد خلفت ما يقرب من ٣٠ مليون طن من الورق ومنتجاته ، و ٤ مليون طن من البلاستيك ، و ١٠٠ مليون إطار كاوتشوك ، و ٣٠ مليون زجاجة فارغة و ٦٠ بليون علبة صفيح ، وملايين الأطنان من فضلات الطعام ومواد أخرى. ومما يزيد المشكلة تعقيداً زيادة اتجاه السكان إلى الإقبال

على استخدام المعلبات بأنواعها المختلفة فى الوقت الذى تعجز فيه الإمكانيات المتاحة للتخلص من الفضلات والقمامة عن مسايرة هذه الزيادة.

التلوث بالضوضاء:

ومن مصادر التلوث كذلك الضوضاء وتصدر هذه الضوضاء عن المصانع والآلات الضخمة واستخدام آلات التنبيه فى السيارات أو الأصوات الموسيقية العالية أو مكبرات الصوت فى الأفراح والمآتم.

ومن الأخطار الناجمة من تلوث الضوضاء فقدان السمع أو ضعفه ولقد أصبحت شوارع المدن مليئة بالضوضاء ، وتؤثر الضوضاء على الحالة النفسية والانفعالية والصحية للفرد.

وليست جميع الأصوات عبارة عن تلوث ، وإنما الأصوات المزعجة فقط أو عديمة الأهمية بالنسبة لمن يستقبلها ، ويتوقف تأثير الضوضاء على الاتجاه العقلى الذى يتخذه الإنسان حيالها ، فالآلة الضخمة التى تدك أساس العمارة تزعج كل الناس ، ماعدا صاحب العمارة الذى يرى فيها "لحناً موسيقياً جميلاً" وأكثر أنواع الضوضاء إزعاجاً الضوضاء المتقطعة وليست المستقيمة أو الرتيبة. ومن الأمور المؤسفة التى نلاحظها فى شوارعنا انطلاق السيارات فى مواكب

الأفراح أو اندفاع الدراجات البخارية محدثة ضوضاء لا تحتمل. وقد تعمد بعض المقاهى إلى رفع أصوات التلفاز أو المذياع وتزعج كل الناس وخاصة المرضى وطلاب العلم وطالبى الراحة. وهناك بعض السيارات التى يصيبها بعض العطب ، فتحدث ضوضاء لاتطاق. فالمدن الكبرى تعانى من مشكلة تلوث سمعى بصم الآذان. ويتلف الجهاز العصبى أيضاً.

ويرى الكاتب أن معظم المصانع والمكاتب يوجد بها قدر ما من الضوضاء وقد لاحظ المشرفون على الأعمال الصناعية أن الضوضاء عامل يعوق إنتاج العامل ، ولذلك ابتكروا الحجرات المضادة للصوت، ولكن من الممكن أيضاً أن يتكيف الفرد مع الضوضاء بمرور الوقت ، وكذلك من الملاحظ أن هناك بعض الأفراد الذين لا يتأثرون بالضوضاء.

ولقد وجد أن الأثر النفسى للضوضاء يتوقف على نوع هذه الضوضاء وعلى الاتجاه النفسى نحوها. هل هو بالقبول والرضا أم بالرفض والاستنكار؟

فالضوضاء المتصلة المستمرة التى تحدث على وتيرة واحدة وعلى نسق واحد ربما لا تؤثر على نفسية العامل ، على حين أن الضوضاء المتقطعة أو غير العادية تؤثر على العامل.

الضوضاء المستقيمة مثل التى تصدرها الآلة الكاتبة ربما لايكون لها أثراً فى الشعور بالاضطراب مثل الضوضاء غير المنتظمة التى تصدرها آلة تنبيه السيارة أو كالضوضاء التى يحدثها شخص قادم يطرق باب الحجرة.

ولكن الضوضاء قد تساعد على الإنتاج إذا تعود عليها العامل ، وإذا كان العامل قد كون اتجاهاً إيجابياً نحوها ، فقد تساعد على خلق معدل سرعة موحد كأن يشجع العامل على العمل على سرعة موحدة وطبقاً لنغمة أو نسق واحد.

وعلى كل حال ، فإن كثيراً من العمال يقبلون درجة معينة من الضوضاء فى خلفية العمل ، كضرورة يتطلبها العمل ، كذلك هناك كثير من الأبحاث التى أثبتت أن أثر الضوضاء يتوقف على معناها بالنسبة للفرد أكثر من توقفه على كثافتها أو طبيعتها.

الأثار النفسية للتلوث

التلوث عموماً Pollution يضر بالبيئة ، وبصحة الإنسان العقلية النفسية والجسمية ، ويضر بصحة كافة الحيوانات الأخرى التى تشارك الإنسان المعيشة فوق هذا الكوكب ، الأمر الذى قد يعرض بعضها للانقراض.

وبحكم ما يوجد بين عناصر الطبيعة من تفاعل Interaction ، فإن الرياح المنخفضة مثلاً ودرجة الحرارة تزيد من كثافة تلوث الهواء وزيادة نسبة الرطوبة Concentration of air pollution and high humidity can intensify the effects of photochemical smog وإلى زيادة نسبة الضباب الممتزج بالدخان أو "الضبخن" وهناك علاقة بين الطقس Weather وتلوث الهواء Air pollution وكلاهما يؤثر فى صحة الإنسان.

والحقيقة أن هناك كثيراً من مظاهر التسمم الناجمة عن التلوث Toxication فتلوث الهواء أصبح واحداً من أكبر مشاكل البيئة التى تؤثر على صحة الإنسان وعلى نموه وعلى سلوكه واتجاهاته وحالته المزاجية كذلك من المشاكل الرئيسية فى هذه الأيام اختراق طبقة الأوزون والأمطار الحمضية Acid Rain and Depletion of the Oxone Layer of the Atmosphere وكلاهما يشكل تهديداً خطيراً لحالتنا الصحية ولبقائنا ووجودنا فوق هذا الكوكب. فنحن نمشى فى الهواء المحمل بالسموم أو السمومات Taxicants. إلى جانب الغازات المتصاعدة من السيارات وكافة المركبات.

والحقيقة أن مشكلة الهواء ليست وليدة العصر الذى نعيش فيه ، فلقد دل البحث الأنثربولوجى على وجود حالات للإصابة ببعض أمراض الرئة من جراء تلوث الهواء بالدخان وغيره ، ولكن مما لا

شك فيه أن هذه المشكلة آخذة فى التفاقم يوماً بعد يوم. فمشكلة تلوث الهواء ليست فقط مشكلة حديثة ناجمة عن كثرة عدد السيارات والمركبات أو زيادة عدد المصانع. فهناك أدلة ظهرت حديثاً قال بها بعض علماء الطب والأنثروبولوجيا ، بأنه منذ مئات السنين قد عانى الناس من آثار تلوث الهواء.

والتلوث ظاهرة عامة لا تفرق فى أضرارها بين الغنى ولفقير ، وتشمل كل عناصر البيئة من الغلاف الجوى أو الهواء والأرض والبحار والمحيطات والبحيرات والقنوات والأنهار والترع والمسطحات المائية أصبحت مصابة بالتلوث.

ومن مصادر تلوث الهواء الطبيعية العواصف والرياح والبراكين والرذاذ المتطاير على المدن من شواطئ البحار والمحيطات وحبوب اللقاح من بعض النباتات الزهرية. وذلك إلى جانب المصادر الصناعية أو الملوثات الصناعية وأخصها صناعة الأسمنت والحديد والصلب والجلود.

وتعتبر وسائل المواصلات والنقل من المصادر الرئيسية للتلوث نظراً للزيادة المضطردة فى أعدادها ، ومن ذلك السيارات والطائرات والقطارات والسفن ، يضاف إلى ذلك حالة الزحام.

ومن أخطر الأمراض الناجمة عن تلوث الهواء مرض السل الرئوى ، ويتلوث الجو بالنشاط المنزلى كالتدفئة والطبخ ، وبالمواد المشعة.

ومن الجدير بالإشارة ملاحظة الأضرار الناجمة من تلوث الهواء على صحة الإنسان. فقد يتسبب التلوث فى مرض الإنسان أو وفاته. وهناك علاقة بين نسبة التلوث ومعدلات الوفيات ، فضلاً عن حالات الضيق والتهيج والحساسية وبعض الأمراض الصدرية. ويؤدى تلوث الطعام إلى التسمم الغذائى من جراء تخمر الطعام أو تعفنه أو تكاثر بعض الميكروبات فيه مثل السلمونيلا وغير ذلك.

ومن الأمراض التى تنتقل بالتلث البرازى الكوليرا أو الحمى التيفودية والدسنتاريا والأميبا الطفيلية والديدان المعوية كالإسكارس وشلل الأطفال والتهاب الكبد الوبائى.

والحقيقة أن كل نوع من الطعام قد يؤدى فى حالة تلوثه إلى مجموعة من الأمراض كاللبن واللحوم والأسماك والصدفيات.

ويؤدى التلوث بالضوضاء إلى إصابة الإنسان بضعف السمع أو الصمم الكلى أو الجزئى وإلى الشعور بالقلق والمضايقة والإزعاج وعدم الراحة وإلى صعوبة الاتصال ومن مصادر تلوث الضوضاء الأصوات الصادرة عن محركات النفاثات والطرق الشديد على الأجسام

الصلبة وأجهزة خرم الصخور وقطع الأسفلت ، والمواصلات وعمليات البناء والهدم العمرانى ودور اللهو وأجهزة الراديو والمكبرات الصوتية ومواكب الأفراح.

وقد يؤدى التلوث بالضوضاء إلى حدوث التأثيرات الصحية الآتية:

١- الشعور بصفير الأذن والدوار والغثيان.

٢- نقص نشاط المعدة وإفرازات العصارة المعدية.

٣- ضعف الدورة الدموية.

٤- آلام فى الصدر واضطرابات فى الجهاز العصبى الدورى.

٥- قصور فى الإبصار.

أما التلوث بالإشعاع فهو أخطر أنواع التلوث على صحة الإنسان وعلى ذريته. ويختلف تأثير الإشعاع على صحة الإنسان باختلاف مدة تعرضه للإشعاع ومقدار كثافة الإشعاع الذى يتعرض له.

فقد يدمر نخاع العظام والطحال والجهاز العصبى المركزى وما يصاحب ذلك من اضطرابات فى الوظائف النفسية والعقلية.

ومعروف أن نخاع العظام هو الذى يكون خلايا الدم ، ويصاحب ذلك كله القئ والإسهال.

الفصل الخامس

الوفاق بين الإنسان والبيئة



الفصل الخامس

الوفاق بين الإنسان والبيئة

من خلال العرض السابق؛ يمكن الإشارة إلى أن هناك العديد من الأمور التي يمكن من خلالها إعادة الوفاق المفقود بين الإنسان والبيئة، منها:

أولاً: إن السلوك الرشيد نحو البيئة يحتاج في البداية إلى قوانين تضم الثواب والعقاب، ولكن قبل ذلك لابد من فترة انتقالية تعتمد على التوعية والتنبيه والتحذير والتأكيد على أن القصور أو التقصير في مجال السلوكيات البيئية سيؤخذ بكل جد وبلا تهاون، على أن يلي ذلك مرحلة التطبيق الفعلي والفوري لمواد القانون دون تهاون ودون تمييز بين هذا أو ذاك، ولكن لابد أن يعتمد في هذه الناحية على أن الجميع سواء أمام القانون، والحقيقة أن الإنسان الفرد إذا ما طبق عليه القانون، ودفع غرامة ما أو تعرض لعقوبة ما، سيكون مقتنعًا تمامًا بهذه العقوبة أو تلك، إذا شعر بأن الجميع سواء، وأن القانون لم يطبق عليه وحده، ويرتبط بهذا الأمر أن تخصص النسبة الأكبر من الموارد المحصلة نتيجة المخالفات في نواحي تكوين الوعي لدى أفراد المجتمع والإنفاق

على البرامج التعليمية والتدريبية والتي يمكن أن تشارك في دعم الوعي البيئي.

ثانيًا: إن المسئولية المجتمعية أصبحت أمرًا حتميًا في هذا المجال، ولا يمكن الادعاء بأن الدولة هي المسئولة عن هـذا، أوأن وزارات شئون البيئة هي المسئولة عن هذا، أو أن المسئولية تقـع علـى عاتق الأسرة أو المدرسة أو الجامعة أو أجهـزة الإعـلام مـن صحافة وإذاعة وتلفاز ومسرح وسينما. إن الواقع يشير إلـى أن الخطر داهم بالنسبة للجميـع، وأن الجميـع لابـد أن يتحملـوا مسئولياتهم بجدية كاملة، وأن الجهود الجماعية لابـد أن يكـون أساسها المشاركة والعمل التعاوني المشترك.

ثالثًا: إن الجهود الذاتية الأهلية في كل بلدان العالم تحمل جزءًا كبيـرًا من هذه المسئولية، وتلك الجهود تعبر عن حس بيئي واجتماعي ووطني عالٍ، ومن هنا تأتي المشاركة الواعية. إن مثـل هـذه الجهود كثيرة ومتنوعة وبالتالي لابد من إلقاء الضـوء عليهـا، بحيث يرى كل مواطن في أي مكان ذلك الجهد، وما ترتب عليه من تطور وحماية للبيئة، ولاشك أن رجال الأعمال بإمكانهم أن يحملوا هذه المسئولية.

رابعًا: إن مفهوم إدارة البيئة يعد من المفاهيم الحديثة نسبيًا، وهو يعني ببساطة شديدة تحديد الإمكانيات والموارد في كل مكان، وكذا أشكال استثمارها، والسلوكيات المتوقعة ومظاهر السلوك الشاذ تجاهها، ووضع خطط ذات بدائل للتعامل مع هذه الموارد، ولعل هذا يشير إلى أن كل موقع من مواقع الإنتاج في حاجة إلى جهة أفضل استثمار لها، وفي الوقت نفسه تتم المحافظة على مواردها من أجل حياة أفضل لإنسان الحاضر والمستقبل.

خامسًا: إن المواطن لابد أن يكون قادرًا على الضبط الذاتي، والمقصود بذلك أن يتحكم المواطن في سلوكياته سواء كان فردًا يسير في الطريق العام أم مسئولاً عن مشروع ما أم صاحب شركة للإنتاج. إن الضبط الذاتي هو مواجهة للنفس ومكاشفة ومصارحة لها، أي أن الفرد يدرس الأمر مع نفسه أولاً قبل أن يتخذ قرارًا معينًا، ويشتمل ذلك بشكل أو آخر على النظر في شأن ما يترتب من أضرار على أي جهد أو أي نشاط إنساني، ومن ثم المساعدة في تخفيف حدتها على الأقل أو حماية البيئة كلية. إن جوهر الضبط الذاتي هو أن يتحكم الفرد في نفسه، فلا يسلك السلوك العفوي دون وعي وبلا دراسة، ولكن يسلك سلوكًا منضبطًا يعبر عن أعلى درجة من التحكم في الذات والتصرف بحكمة وتعقل.

سادسًا: إن اتخاذ القرار السليم في الوقت والمكان المناسبين يحمي البيئة والإنسان معًا من العديد من المخاطر فرب قرارات عفوية وارتجالية أدت إلى مشكلات جسيمة، كان من الصعب تداركها أو حلها، والحقيقة أن هناك علاقة وثيقة بين الضبط والتحكم الذاتي وعملية اتخاذ القرارات؛ إذ أن قدرة الفرد على التحكم في ذاته تساعده في مرحلة تالية على اتخاذ القرارات المناسبة، هذا كما أن عملية اتخاذ القرار تعد مهارة يستطيع البعض ممارستها، ولكن البعض الآخر لا يستطيع ممارستها، وما نقصده في هذا الشأن هو أن تولي البعض مواقع المسئولية في مجال البيئة وإدارتها، أو حتى في مجال آخر يحتاج إلى قدرة على اتخاذ القرارات لابد أن تكون لها من القوة والضوابط ما يكفل تنفيذها. والأمر المؤكد أن شئون البيئة والحفاظ على مواردها وعلاج مشكلاتها أمور تحتاج إلى جيل قادر على اتخاذ القرارات المناسبة سواء على المستوى الفردي أم على المستوى البيئي أم الاجتماعي.

سابعًا: إن إحساس الفرد بالمسئولية سواء بالنسبة له أم لأسرته أم بيئته أم مجتمعه يعد أمرًا حيويًا في مجال التربية، فالفرد قد يفضل أن يقف موقف المتفرج على أي أمر، أو أي موقف يمر به في أثناء اليوم، وهو في هذه الحالة قد يفضل ألا يكون له أي رأي، كما قد

يتخذ موقفًا يعبر به عن أي رأي وسط خوفًا من أن يغضب هذا أو ذاك، وهذا كله يتراوح بين السلبية وعدم الموضوعية.

إن المقصود بالمسئولية في هذا المجال أن الفرد يشعر أن ما يحدث تجاه البيئة هو أمر يخصه، وينعكس على حياته وعلى أبنائه وأسرته وبيئته ومجتمعه الكبير، وأنه في محور هذا الموقف، وبالتالي لابد أن يشعر بالمسئولية وأن يتحرك بشكل إيجابي، وقد يكون هذا التحرك في شكل شكوى لأحد المسئولين أو مذكرة بأحد أقسام الشرطة، أو شكوى لوزارة البيئة أو أحدى الصحف أو أحد البرامج الإذاعية أو التلفزيونية. إن هذه القنوات جميعها يعد اللجوء إليها أمرًا مشروعًا؛ خاصة إذا كان الأمر يتعلق بحياة الإنسان.

والحقيقة أن كل ما ذكر عن متطلبات إعادة الوفاق بين الإنسان والبيئة ينعكس بشكل مباشر على أساليب التعلم والتربية، والمهم هنا هو أن يترجم المربين هذا كله إلى خبرات، ليرى الأبناء ويفهموا ويناقشوا ويدربوا على اتخاذ القرارات وتحمل المسئولية وغيرها مما سبق. وعندئذ ربما تكون المؤسسات التربوية وكذلك كافة مؤسسات المجتمع قد وضعت أقدامها على بداية الطريقة لمصالحة ووفاق بين الإنسان والبيئة، من شأنها أن تعيد الثقة بين الطرفين وأن تزيد من قدرة البيئة على العطاء للإنسان في هذا الجيل والأجيال القادمة. (اللقاني ومحمد، ١٩٩٩).

السيطرة على البيئة

تناولت عدد من نظريات علم النفس مفهوم السيطرة باعتباره أحد المفاهيم المهمة والأساسية والتي يتمكن من خلالها الشخص أن يتوافق مع الأخرين ومع البيئة ومن أهم تلك النظريات التي تناولت هذا المفهوم هي :نظرية الفريد أدلر (Adler , 1927) حيث يرى أدلر أن أصحاب هذا الاتجاه أي اتجاه السيطرة يميلون إلى إظهار السلطة والقسوة باعتبارها متطلب أساسي للسيطرة على الاخرين وعلى البيئة ، فهم كما يرى أدلر يظهرون قليل من الحس والاهتمام الاجتماعي للأخرين ،اما سليجمان . (Seligman , 1976) أحد منظري علم النفس الاجتماعي أكد على وجود علاقة قوية بين ما يتعرض له الكائن الحي من ضغوط وبين سيطرته على البيئة . فالسيطرة الإيجابية للمرء على ذاته وعلى البيئة المحيطة تعتبر متطلباً أساسياً للتوافق مع البيئة الاجتماعية ، فهي قد تساعد على تحقيق التوازن االجتماعي والذاتي وتساعده على مواجهة الضغوط البيئية التي يتعرض لها.

ومن جانب آخر فأن لكثرة الضغوط التي يتعرض لها المرء مع عدم وجود الحلول المناسبة تؤدي إلى ضعف السيطرة أو تؤدي إلى فقدان السيطرة على الذات ومن ثم فقدان السيطرة على البيئة المحيطة ، وقد ال يقف تأثير تلك الضغوط على ضعف او فقدان

السيطرة فحسب ، بل قد يصاب الكائن الحي باليأس والقنوط في مواجهته ألي موقف يتعرض له ، ويصبح لدى ذلك الكائن الحي عجزاً متعلماً أو مكتسباً فهو ال يبدي أي حل ألي مشكلة تواجهه وذلك نظراً لفقدانه جميع الحلول المناسبة. (إبراهيم ، ١٩٩٨ ، ص١٦٩).

الحمل البيئ

- الازدحام والسلوك:

وطبقاً لما يقوله (ترنر) ١٩٨٥ Turner فإن الازدحام له خصائصه المميزة التى تجعل منه حقلاً فريداً للدراسة، فالأفراد في ظل الازدحام يتكون لديهم شعور بالمجهولية، والاستجابة السريعة لمقترحات الآخرين، وانتقال الآراء والأفكار بسرعة والقابلية الشديدة للاستثارة.

والواقع أن أغلب نماذج الازدحام المعروفة يستشعر من يعيشون تحت تأثيرها "المجهولية" حيث يتصرف الفرد بطريقة تختلف عن تلك التى يتصرف بها في محيط ضيق غير كثيف، يعرفه من حوله ويمكنهم ملاحظة سلوكه. ونظراً لأن الازدحام منظومة ليس لها هيكل ثابت أو متوقع، فيتكون لدى المتزاحمين نوع من الطواعية لقبول

مقترحات الآخرين. وخاصية انتقال الآراء والأفكار أو ما يمكن أن يطلق عليها "العدوى الجماعية" ترتبط بالشعور "بالمجهولية" و"الطواعية".

ولقد عرفها (ترنر) العدوى الجماعية بأنها "تكبير العلاقات الاجتماعية المتداخلة في الازدحام".

وعندما يتعامل البشر اجتماعياً تحت تأثير الازدحام فإن الاستجابة للأحداث والمواقف تحدث بصورة مكثفة وشديدة، فإذا ما قام البعض بالتصفيق أو الهتاف فإن هذا السلوك ينتقل إلي الآخرين، وتزداد شدة العدوى كلما ازداد التقارب بين البشر. وبالنظر للخصائص الثلاثة السابقة، نجدها تساعد بشكل ملحوظ علي حدوث الخاصية الرابعة وهى "القابلية للاستثارة".

وعندما تمتزج الخصائص الأربعة فإن سلوك الأفراد تحت تأثير الازدحام يكون من الصعب فهمه وتحديده. ومن الممكن أن تلاحظ الخصائص الأربعة في أغلب حالات الازدحام، ولكن تختلف درجة كل منهم في الظهور، وبعض حالات الازدحام تسمح "بالمجهولية" بصورة أكثر وبعضها يسمح "بالعدوى الجماعية"، وربما لا تظهر إحدى هذه الخصائص في بعض حالات الازدحام.

ولكن ظهور أو اختفاء بعض تلك الخصائص يمكن اســتخدامه كأحد العوامل المحددة "لمنظومة الازدحام" والاهتمام هنا سوف ينصب علي الازدحام الحضرى. وهو ليس مجرد ملمح منفرد للحياة المنزلية في المدينة في بعض بلاد العالم الثالث، ولكنه جزء هام ومكون أساسي من مكونات ظاهرة حضرية مرضية تعرفها مدن العالم الثالث، هى ما يطلق عليه علماء الاجتماع الحضرى: "التحضر الــرث"، وهــو مــا نصادفه في كثير من العواصم الأفريقية والآسيوية، والبيئة الحضــرية الرثة أحياء في قلب المدينة أو علي أطرافها، قد تكون عتيقة .. وقــد تكون حديثة النشأة، مساكنها في مستوى مختلف، ليســت بهــا شــبكة مرافق أو شبكة مرافقها منهارة أو غير مكتملة، وفي جميع الأحــوال تعانى من كثافة سكانية عالية، تضغط ليس فقط علي تلك المرافق ولا علي المساحات القليلة الضيقة، لكنها – وهذا هو المهم – تصور نسقآ من العلاقات الاجتماعية المضطربة.

– محددات الازدحام وأسبابه:

يشير (ستوكوليس) ١٩٧٢ Stokolis إلــي إمكانيــة رجــوع الازدحام إلي عوامل اجتماعية أو غير اجتماعية ويحدث الازدحام غير الاجتماعى نتيجة القيود الفيزيقية، أما الازدحام الاجتماعى فهو يتمثــل في إدراك الفرد بأن القيود المكانية هى نتيجة لوجود الآخرين وعلاقته بهم.

ويرجع الازدحام الحضرى يرجع إلى العوامل الاجتماعية وغير الاجتماعية، فالأفراد يعانون من زيادة الحمل علي الحيز المتاح، وأيضاً نقص الخصوصية، وكلاهما يمثلان العوامل الاجتماعية وغير الاجتماعية.

والباحث يقترح مجموعة من العوامل المحددة للازدحام تتداخل فيها الجوانب الاجتماعية وغير الاجتماعية وهى: المكانية (الإقليمية)، الحيز الشخصى، الخصوصية، يكون من الأهمية تحديد ماهية "الحى المزدحم" علي النحو التالى:

- الحى الذى يتجاوز الحدود المثلى للكثافة السكانية (عدد الأفراد/ كم٢).
- وأيضاً في الوقت نفسه يتجاوز الحدود المثلى لمعدل الازدحام (عدد الأفراد/الغرفة).

والكثافة المثلى تقدر بـ ١١٠٠ نسمة/ فدان (١٦,٢ ألف نسمة/الكيلو متر المربع).

ومعدل الازدحام الأمثل يحدده (إيتلسون وآخرون) ١٩٧٤ Ittelson et al، علي أنه ١,٠١ فرد في الحجرة.

ويرى مكتب الإحصاء الأمريكى أن الازدحام يكــون متحققــاً بالفعل إذا بلغ عدد الأفراد للغرفة ١,٥ فرداً.

- خبرة الازدحام:

عرف (ستوكوليس) الازدحام بأنه "الحالة التى يوجــد عليهــا الفرد عند إدراكه نقص الحيز المتاح له أو أن مطلبه من ذلك الحيــز يزيد عما هو متاح له فعلاً.

ويرى أن الازدحام متغير سيكولوجى بالدرجة الأولــى، فــلا تتوقف معايشة الازدحام علي الكثافة السكانية (عدد الأشــخاص فــي وحدة المساحة) فحسب، بل تتوقف أيضاً علي الظروف التى في ظلها تحدث الكثافة السكانية.

وقد ربط (التمان) Altman ١٩٧٥ بــين الازدحــام ونقــص الخصوصية، واعتبر الازدحام علي أنه الموقف الذي لا يتحقــق فيــه مستوى الخصوصية المرغوبة لدى الأفراد.

بينما نجد أن (ويكان) Wikan في دراستها الأنثربولوجية لأحد الأحياء الكُبرى تربط بين الازدحام وتداعى بعض القيم المعيشية التى يرتبط بها الأفراد، ومن ثُم نجدها تقيس الازدحام علي أساس درجــة

شعور السكان أنفسهم بما يعتبرونه قيمآ معيشية أساسية ولكنهم يعجزون عن تحقيقها بسبب ضيق الحيز، ومن بين تلك القيم:

١. أن يكون لكل فرد الفرصة في أن ينام في سرير.

٢. أن تخصص غرفة مستقلة لكل من الوالدين والأبناء الذين يزيد عمرهم عن أربع سنوات.

٣. أن تخصص غرف نوم مستقلة لكل من الأخوة والأخوات عند النوم.

٤. أن تتوفر فرصة استقبال الضيوف الذكور غير الأقارب في غرفة لا تكون مخصصة لنوم أو جلوس النساء.

٥. أن يكون للأسرة مطبخ خاص معزول عن عيون الزوار الفضوليين.

لذا فإن تعريف الازدحام المبنى علي حيز وعدد الأشخاص فقط، لا يعتبر حاسماً في فهم ظاهرة الازدحام وتأثيرها علي الإنسان، ومن ثُم فإن خبرة الشخص السيكولوجية والقيم التى يتبناها يؤديان دوراً هاماً بالإضافة إلي المقياس الفيزيقي، في تكوين خبرة الازدحام.

وقد لاحظ (سشميدت) Schmidt ١٩٧٩ أن المناقشات النظرية عن الازدحام بنيت علي رأيين أساسيين:

الأول يتعلق بمفهوم "طاقة الحمل" وأن الازدحام يمثل زيادة المثيرات علي هذه الطاقة.

الثانى يتعلق بمفهوم "القدرة علي تنظيم البيئة الاجتماعية" والتى تمكن الفرد من الإحساس بالخصوصية عندما يرغب في ذلك.

وأيد (ديسور) ١٩٧٩ Desor الرأى الأول عندما عرف الازدحام بأنه استقبال الفرد لإثارة تزيد عن "طاقة الحمل" عن مصادر اجتماعية، وأسهب في شرح فكرة نظام "طاقة الحمل". وفي بحث مفيد قدم (ميلجرام) ١٩٧٠ Milgram تحليلاً لكيفية تكيف الأفراد للمثيرات التى تزيد عن طاقة الحمل نتيجة الازدحام في البيئة الحضرية. وأوضح أن الأفراد لديهم العديد من أساليب الاستجابة لهذه المثيرات التى تزيد عن "طاقة الحمل"، وهذه الأساليب (والتى أطلق عليها ميكانيزمات) تأخذ أحياناً شكل التصفية المتعمدة (أو الطرد المتعمد) لتلك المثيرات.

وهذه الأساليب (أو الميكانيزمات) يمكن ملاحظتها في عديد من الظواهر في البيئة الحضرية تبدأ من تجنب مساعدة الآخرين أو إرشاد الغرباء عن المنطقة وتصل إلي ضعف الإحساس بالمسئولية الاجتماعية، وضعف الانتماء والإحساس بالمجهولية.

وبالنظر إلي هذين المفهومين: "طاقة الحمل" و" القدرة علـــي تنظيم البيئة الاجتماعية"، يتضح ما يلى:

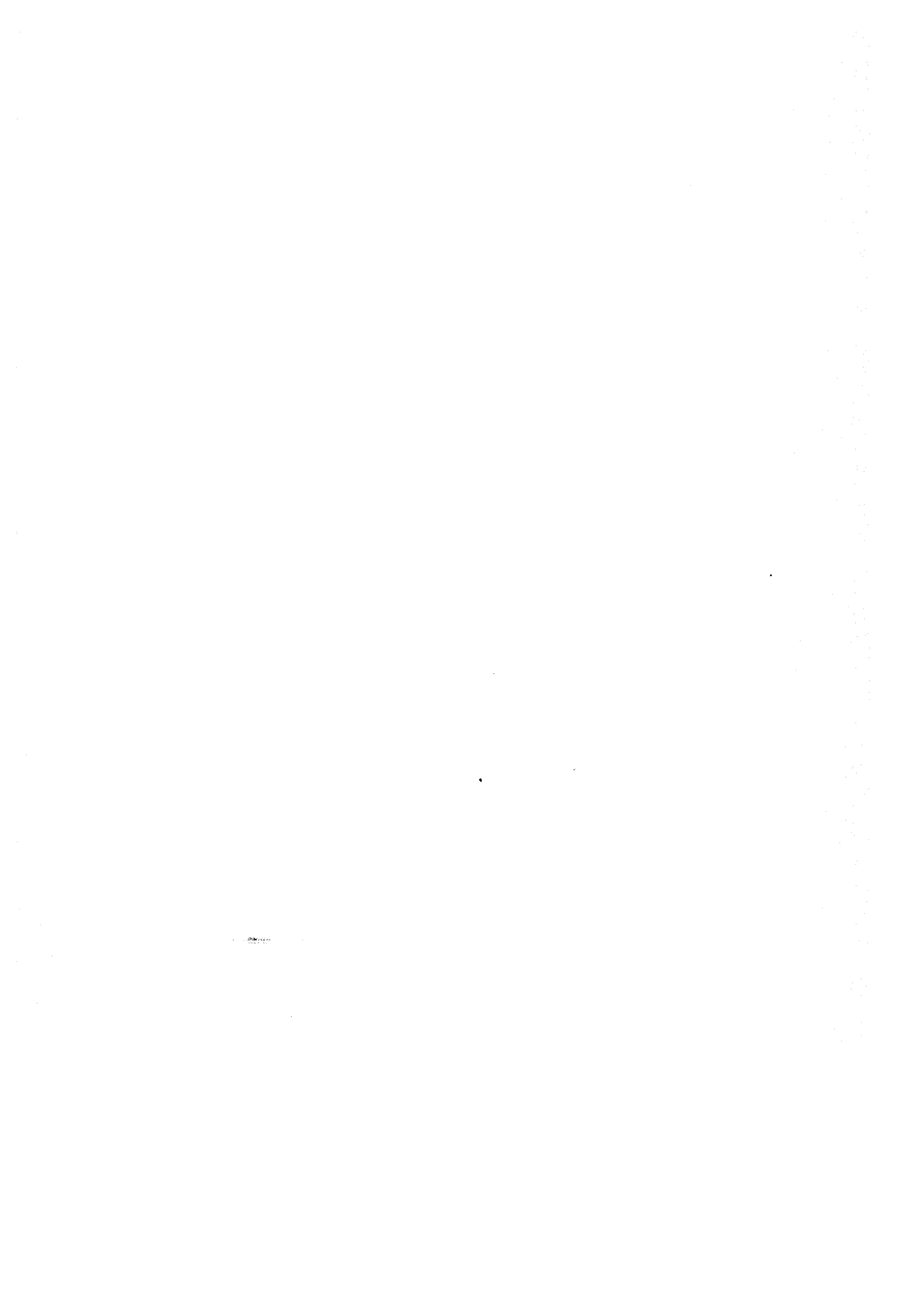
١. أن كلا المفهومين ينطويان علي أن خبـــرة الازدحـــام تـــرتبط بزيادة المثيرات الاجتماعية.

٢. أن كليهما يمكن أن يفسر فـــي إطـــار الـــتلازم بـــين نقـــص الخصوصية والإحساس بالازدحام.

٣. ارتباط خبرة الازدحام بالإطار الثقافى للأفراد، ذلك أن زيـــادة المثيرات الاجتماعية غالباً ما تكـــون علـــي شـــكل متطلبـــات اجتماعية يتحتم علي الفرد استقبالها من خلال تلك المثيـــرات، وثقافة المجتمع تحدد بدورها نوعية هذه المتطلبـــات وأســـاليب الأفراد عند الاستجابة لها.

الفصل السادس

مجالات علم النفس البيئي



الفصل السادس

مجالات علم النفس البيئي

يمكن تقسيم مجالات علم النفس البيئـي إلـى ثلاثـة مجـالات أساسية:

١- مجالات ذات طابع تنموي.

٢- مجالات تهتم بدراسة المشكلات البيئية وتشخيصها.

٣- مجالات تهتم بتعديل السلوك من أجل البيئة.

أولا المجالات ذات الطابع التنموي:

تهدف إلى تصميم بيئة ذات خصائص نفسية جيـدة للأفـراد مثـل (تصميم فصول جيدة/ غرف فى المستشفيات / منازل / فنادق / مصـانع) وتأخذ فى الاعتبار الأسس النفسية للتصميم البيئى أو المعمارى المسـتخدم على نحو خاص:

- اعتبارات عامة مثل/ الخصوصية – الحيز الشخصي المناسب (الحد الأمثل متر مربع لكل طالب.
- فل فى الفصل الدراسى، حيث أنه فى حالة المساحات الضيقة يكون هناك ردود فعل عدوانية) – الألوان – الضوء – وحجم وأشـكال النوافذ.

- اعتبارات خاصة/ اختلاف البيئة فالفصل الدراسى لا يصمم كالغرفة الخاصة بالمريض فى المستشفيات.

ثانيا المجالات التي تهتم بدراسة وتشخيص المشكلات البيئية وتتناول:

١. التأثير انفسي لكل ملوث، على سبيل المثال التعرف على تأثير الرصاص على الجوانب العقلية ... وتاثير الالوان على الحالة المزاجية وهكذا.

٢. نسبة التركيز أمر حساس ومهم جداً فى تأثير الملوثات على المتغيرات النفسية للفرد.

٣. مدة التعرض هامة جداً لتشخيص المشكلات.

٤. الخصائص الاجتماعية للفرد إحدى العوامل المهمة فى التأثير على سبيل المثال: تقل مقاومة كلاً من ملوثات الأطفال أكثر من الكبار، المرضى أكثر من الأصحاء، والفقراء أكثر من الأغنياء، والنساء أكثر من الرجال.

٥. الضوضاء والسلوك، مشكلة الضوضاء الأساسية هى درجة إدراك الفرد للضوضاء فمثلا الاحتفال بمناسبة ما يعد ضوضاء مرغوبة والعكس، وفى حالة التعرض المستمر/ لدرجة تزيد عن ٦٥ ديسيبل

فى البيئة الأولية تكون هناك نتائج عكسية وأيضاً يكون السؤال فى أى بيئة توجد الضوضاء؟

- البيئة الأولية، ويقصد بها بيئة العمل والسكن.
- البيئة الثانوية، الشارع أو أى مكان مؤقت يوجد به الإنسان.
- ماهية الضوضاء: هى مجموعة من الأصوات العشوائية المستمرة غير المرغوب فيها.
- التواتر فى علم النفس: يعنى أن تأثير المؤثر يتكرر ويستمر لفترة طويلة. والتواتر يعتبر الأساس فى تشخيص الظواهر النفسية المختلفة، وكان التواتر هو أهم المشكلات التى واجهت علم النفس التجريبي حيث تتعرض العينة محل الاختبار لفترة قصيرة للمؤثر (يوم فى الشهر أو شهر أو أسبوع فى السنة).

٦. مشكلة الازدحام والسلوك، الكثافة السكانية تأخذ فى الاعتبار عند تفسير سلوك الإنسان فالازدحام فى مراحل العمر الأولى (المدرسة) أكثر تأثيراً أو نأخذ فى الاعتبار الحالة الاجتماعية والاقتصادية وعلاقتها بالكثافة السكانية فى مكان ما.

٧. الكوارث الطبيعية كانت أم صناعية وتأثير هذه الكوارث. وتجرى التجارب على الأفراد الناجين من هذه الكوارث لمعرفة تأثير ذلك

عليهم وتضاف حوادث الطرق وعلى العموم الدراسات فى هذا الاتجاه تعتبر قليلة نسبياً.

ثالثا مجالات تعديل السلوك لأجل البيئة:

في هذا المجال الدراسات قليلة للغاية لأنها تأخذ وقت طويل في التنفيذ ولهذا فهي كما أسلفنا الذكر قليلة. ويوضع في هذا المجال المحددات الأساسية للسلوك:

١. التربية البيئية هي الأساس في تعديل السلوك وتقر المعلومات لتعديل السلوك البيئي.

٢. توجيه رسائل عن طريق الإعلانات المختلفة لمواجهة المشكلات البيئية.

٣. التدعيم الإيجابي والسلبي، أو الإثابة والعقاب فى حالة توافر الاستجابة الإيجابية لدرجة معينة يحصل الإنسان على حوافز معينة. وعلى الرغم من ذلك فإن التدعيم الإيجابي في مجال البيئة يتكلف الكثير بالإضافة إلى أنه تدعيم وقتي.

العلاقة بين الإنسان والبيئة ليست بجديدة؛ فقضية الإنسان والبيئة قضية معروفة منذ بدء الخليقة؛ فهي قضية صراع أزَليٌ للتحدي من أجل بقاء الإنسان ورفاهيته، اختلفت طبيعته بين مرحلتين، ففي مرحلة طويلة

تشغل معظم فصول التَّاريخ، كان الإنسان هو الطرف الأضعف الخاضع للبيئة الطبيعية، قبل أن يصبح – حديثًا – الطرفَ الأقوى، الذي يقوم بإخضاع البيئة واستغلالها استغلالاً قاسيًا يتَّسم بالشراهة والحمق؛ ولذلك اتَّسمت هذه العلاقة بالعدائية، وقيل: "الطبيعة عدوٌّ الإنسان". ومِن هنا بدأت قضية الصراع التاريخي غير المدرك لأبعاد العلاقة الحقيقية بين الإنسان والبيئة وجذورها، عبر الماضي والحاضر.

وتكمُن المشكلة بجذورها وتضرب بأصولها في طبيعة هذه العلاقة القديمة – العلاقة العدائية – ذات ملامح الانقسام والانفصام، والحل الجذري يكمُن في المعالجة التأصيلية لهذه العلاقة، وتحويلها إلى علاقة انتماء – علاقة وُدِّية – ذات ملامح اكتمال ووئام، فترْتد بجذورها إلى أصل الحياة – الإنسان والطبيعة – فمن منطلق الرجوع إلى الأصول والجُذُور: الطبيعة هي الأم، والإنسان ذلك الكائنُ الحي، أحد مُكوِّنات هذه الطبيعة، يؤثر ويتأثر، مثله في ذلك مثل سائر الكائنات الحية الأخرى.

والأمر يحتاج إلى إعادة تَصالُح للعلاقة بين الإنسان والطبيعة، وبين الإنسان وأمِّه وذاته وأجياله القادمة – على المستوى الكوني والفردي والأسري والجماعي – وإفشاء السلام والوئام، بدلاً من العداء والصراع.

فلقد اتَّسع نطاق هذا الصراع؛ ليشملَ جماعةً من البشر بين بعضهم وبعضهم الآخر، منذ بروز فكرة الملكية حول تملُّك أجزاءٍ من الطبيعة – الملكية الفردية – وظهور مبدأ التوارث الإنساني لبعض المكونات – الملكية

المشتركة – مثل تملُّك وتوارث قطعة من الأرض أو الزرع أو قناة مائية، وغيرها من المنافع والمرافق والاستخدامات الإنسانية المختلفة.

ثم تطور هذا الصراع متخذًا مانعًا جماعيًّا مشتركًا؛ ليشمل الجماعات والقبائل والشعوب، ثم متخذًا طابعًا قوميًّا؛ ليشمل دولة بأكملها تسيطر على الطبيعة داخل الحدود الوطنية – داخل اختصاصاتها الداخلية – ثم تطور ليأخذ طابعًا إقليميًّا لمنطقة جغرافية، بل اتَّخذ في تطوره المتنامي والسريع الطابعَ فوق القومي – الدولي – بأعضائه من المجتمع الدولي الذي ينظِّم العلاقاتِ المتبادلةَ الخارجية بين الدول، بشأن موارد وثروات الطبيعة، التي تشكل في مُجملها المقومات اللأزمة لاستمرار الحياة البشرية واستقرارها.

لذا ظهر الكثير من النظم والقوانين التي تنظم الملكية الفردية والملكية المشتركة، خاصَّة لأجزاء من الطبيعة، كقطعة أرض أو مجرى مائيٍّ وغير ذلك؛ وذلك على المستوى الشخصي والجماعي والشعبي داخل النطاق المحلي والخارجي، ثم تطور الأمر باستحداث نظام للقضاء والتقاضي بين الأفراد، بشأن الملكيات المشتركة والمشكلات التي تحدث في هذا المجال، ونشأت مَحاكم خاصة ذات اختصاصات وسُلْطات للفصل في ذلك الشأن؛ لإعطاء كل ذي حق حقَّه، طبقًا لمبادئ العدالة الاجتماعية وحقوق الأفراد والمواطنين داخل الدولة، فالإنسان هو الجزء والبيئة هي الكل، والبيئة هي الأم والإنسان هو الابن.

فكيف يحدث الصّراع بين الأم والابن؟ وأين الوفاق بين الأصل والفرع؟ لماذا الخصامُ والانفصال بين الجزء والكل؟ ومتى التصالح والاكتمال بين الكون ومكنونه ومكوناته؟

التوافق بين الإنسان والبيئة:

هو تلك العملية الديناميكية التي يهدف بها الفرد إلى أن يغير سلوكه، فيُقيم علاقةً أكثر تآلفًا مع بيئته بأن يتكيَّف معها بالحفاظ عليها من التلوُّث وجعلها نظيفة، وبذلك تتحقق له حياة نفسية مُتوازنة.

إنَّ فوائد التعامل والتفاعل مع البيئة والإنسان عميقة التأثير والتأثر؛ فمثلاً التفاعل بين الإنسان والنبات علاقةٌ أعمقُ من مجرد جمال المظهر، وتساعد على جعل المدينة مكانًا أفضل للسكن.

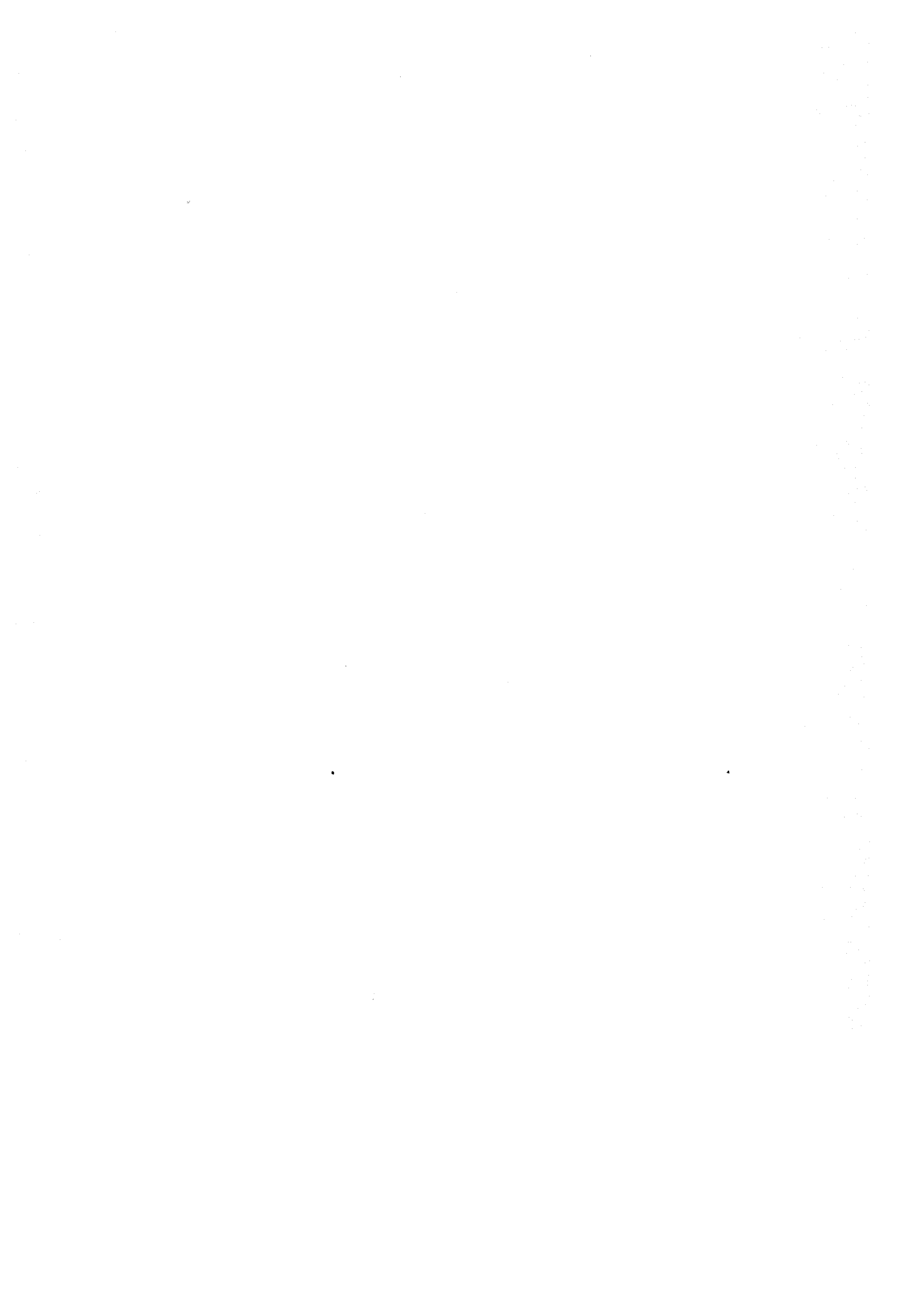
ولقد أثبتَت البحوث والدِّراسات أن انتشار الحدائق في المدينة، ونظافة الشوارع، وطلاء البيوت، وتحويل الخرابات إلى حدائقَ عامة – يربطُ الإنسان ببيئته؛ فالأزهار ينبوع الجمال، وتفيض إشراقًا؛ وبالتالي يزداد نقاء الوطن والحياة والبيت والولد.

إن نقاء البيئة ينعكس إيجابيًّا على صحة المواطنين؛ فوجود مساحات خضراء مناسبة، وحدائق عامة منتشرة – يساعد على تنقية الهواء مما ينعكس إيجابيًّا على صحة المواطنين، فيزيد الإنتاج، وتنخفض تكاليفُ العلاج (وَفْر اقتصادي ومجتمعي ناتج من نقاء البيئة).

إنَّ تلوث البيئة ينعكس سلبًا على صِحَّة المواطنين؛ فوجود المصانع ومخلَّفاتها قريبًا من المدينة – كإنشاء مصنع لدبغ الجلود – ينتج عنه تلوث الهواء، وتنتشر الأمراض الصَّدرية، وترتفع تكاليف العلاج، ويُعد هذا هدرًا للمواد الاقتصادية (هدر اقتصادي ومجتمعي ناتج عن تلوث البيئة).

الفصل السابع

التلوث البيئى



الفصل السابع
التلوث البيئى

تلوث الهواء ، تدمير طبقة الأوزون ، تغير المناخ ، الكيماويات السامة ، النفايات الخطرة .. إلى آخر قائمة المشاكل البيئية المعاصرة ، ترجع كلها إلى التقانات (التكنولوجيات) التى نستخدمها حالياً فى توفير احتياجاتنا من الطاقة والمعدات والسلع والخدمات فى مختلف نشاطاتنا الزراعية والصناعية ، وفى الانتقال والنقل والاتصالات والمأوى ، بل وحتى فى التعليم والطب والترفيه واللهو ، أى فى كل نشاطاتنا التنموية بالمعنى الشامل لمفهوم التنمية. وهكذا فإن الحديث فى شئون العلاقات المتبادلة بين التنمية والبيئة لابد من أن ينصرف قدر كبير منه إلى النظر فى التشابكات القائمة بين التقنيات التى نستخدمها والبيئة التى نعيش فيها ، كى نتمكن من الإجابة عن السؤال الحيوى الذى يطرحه هذا الفصل ، والذى قد نصوغه فى إطار موضوعنا على أنه تساؤل عما إذا كان التطور التقانى بحكم الضرورة ضاراً بالبيئة؟

إطار من المفاهيم والتعريفات:

إننا بحاجة فى مطلع الحديث إلى تعريف إجرائى واضح وبسيط للتقانة ، فهناك الكثير من التعريفات الشائعة. وقد اعتدت لسنوات عدة

خلت ، استخدام مصطلح التقانة على أنها جماع المعارف والخبرات والمهارات التى يستخدمها الإنسان فى توفير السلع والخدمات وفاء بطلب اجتماعى لمجتمع ما ، فى وقت ما ، وتتبنى على هذا التعريف بضعة أمور حاسمة تحتاج إلى التأكيد عليها فى مطلع الحديث.

- إننا نتحدث عن المعارف والخبرات والمهارات ، لا عن السلع والخدمات التى توفرها لنا هذه المعارف والخبرات والمهارات ، أى أن الآلات والمعدات والمنتجات والخدمات ليست هى التقانة: إنها نتاج التقانة ، لا التقانة ذاتها ، ثم إن الخبرات والمهارات ليست كلها تقنية صرفة ، بل إن من بينها الخبرات والمهارات فى تنظيم عمليات إدارة إنتاج السلع وتوفير الخدمات ، وتوفير احتياجات العملية الإنتاجية من المال والرجال والمواد الخام والطاقة والتسويق.
- إن الحديث لا يقتصر على المعارف ، أو المهارات ، لا عن السلع والخدمات التى توفرها لنا هذه المعارف والخبرات والمهارات ، أى أن الآلات والمعدات والمنتجات والخدمات ليست هى التقانة: إنها نتاج التقانة ، لا التقانة ذاتها ، ثم إن الخبرات والمهارات ليست كلها تقنية صرفة ، بل إن من بينها الخبرات والمهارات فى تنظيم عمليات إدارة إنتاج السلع

وتوفير الخدمات ، وتوفير احتياجات العملية الإنتاجية من المال والرجال والمواد الخام والطاقة والتسويق.

- إن الحديث لا يقتصر على المعارف ، أو العلم بمعناه الحديث ، فالتقانة قديمة قدم "الإنسان الصانع" الذى وفر لنفسه ، بشكل أو بآخر ، احتياجاته المادية والروحية من دون أن يكون "عالمـــاً" بالمعنى الحديث للكلمة. وتعريف التقانة بأنها تطبيق المعـــارف العلمية فى توفير السلع والخدمات يتجاهل تقانات ترجع إلـــى آلاف السنين ، كان الكثير منها أكثر ملاءمة للبيئـــة ، وأقـــل تصادماً معها من بعض التقانات الحديثة التى تطبق معـــارف علمية ، لا يتجاوز عمر أكثرها قدماً بضع مئات من الســـنين. والمسألة هنا ليست مسألة حذلقة فى التعريف ، بل تنبيه إلى أن تفاعلات اجتماعية معينة ، مثل الزيادات الفلكية فى عدد سكان الأرض فى القرنين الأخيرين ، هى التى أدت إلى نبذ التقانات التقليدية التى عاشت لآلاف السنين.

- الأمر الثالث هو أن الطلب الاجتماعى هو الذى يحفز التطـــور التقانى وأنماط استغلاله فى المجتمع لإنتاج سلع وخدمات عليها طلب اجتماعى ، وقد يكون من الضرورى أن نشير هنا إلـــى أننا كثيراً ما نشهد ظهور منتجات وخدمات لم تبرز إلى حيـــز الوجود ؛ لأن هناك طلباً عليها ، كما هى الحال فى كل الســـلع

والخدمات الترفيهية ، بمعنى أنه لم يكن هناك بداية طلب اجتماعى لتوفيرها ، إلا أن استمرار إنتاج هذه السلع وتوفير هذه الخدمات حدث ، لأن وسائل الدعاية والترويج أوجدت هذا الطلب فى نهاية المطاف ، وهذه سمة نشهدها جميعاً فى ما اعتدنا تسميته اليوم "المجتمع الاستهلاكى".

٢- نحتاج بعد هذا إلى إطار مفهومى فى معالجة العلاقات المتشابكة بين التقانة والبيئة. واستعير هنا فكرة عميقة المغزى للدكتور محمد عبد الفتاح القصاص ، شيخ علماء البيئة العرب ، حيث يرى أن البيئة التى نعيش فيها تتشكل وسط خضم معقد من التفاعلات المتبادلة بين منظومات ثلاث رئيسية ، هى المحيط الحيوى (Biosphere) ، والمحيط التقانى (technosphere) والمحيط الاجتماعى (Sociosphere).

٢-١- المحيط الحيوى: فقد عرفه العالم السوفيتى فرنادسكى (Vernadsky) فى العشرينات من القرن العشرين بأنه ذلك الحيز على كوكب الأرض ، الذى توجد فيه الحياة بمختلف أنواعها ، بصورة طبيعية ، أى الطبقات السفلى من الغلاف الجوى ، وسطح الأرض من أعلى إلى أسفل مستويات وجود الحياة عليه ، جبال وسهول ووديان ، وتحت سطح الأرض ، والمحيط المائى بأنهاره وبحيراته وبحاره ومحيطاته. هذا المحيط الحيوى هو الذى يوفر

للإنسان احتياجاته من المدخلات المادية (حية أو جماد) للوفاء باحتياجاته فى إنتاج الغذاء والكساء والمأوى ووسائل الانتقال والترفيه ... إلخ.

٢-٢- المحيط الاجتماعى: عرّفه الدكتور مصطفى كمال طلبة ، المدير التنفيذى العربى لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ، على أنه مجال احتياجات الإنسان وتطلعاته غير المادية ، من القيم والعقائد والتشريعات والهياكل الاجتماعية والمؤسسات ، التى ابتدعها الإنسان لتنظيم العلاقات داخل المجتمع ، وبين المجتمعات البشرية من ناحية ، والتفاعلات مع المحيطين الآخرين من ناحية أخرى.

٢-٣- أما المحيط التقانى ، وهو ما يعنينا فى المقام الأول هنا ، فهو منظومة الكيانات التى صنعها الإنسان داخل المحيط الحيوى (المساكن والأبنية العامة ، المزارع ، المراعى ، المصانع ، المناجم ، المصائد ، الطرق ، الجسور ، السدود ، القناطر ، محطات الطاقة ، المركبات بأنواعها ... إلخ). وفى هذا المجال توفر التقانات المستخدمة وسائل إقامة هذه الكيانات وتشغيلها ، إلا أن علينا أن نتذكر هنا ما ألمحنا إليه قبلاً من أن الطريقة التى يجرى بها تطبيق التقانات فى إقامة هذه الكيانات ، التى هى جميعاً من صنع الإنسان داخل المحيط الحيوى ، تتشكل داخل المحيط الاجتماعى.

وهكذا ، فإن التفاعلات بين هذه المحيطات الثلاثة هـى التـى تشكل فى نهاية المطاف ، وفى أى وقت من الأوقات ، البيئة التى يعيش فيها الإنسان. إن مثلث التفاعلات بين هذه المحيطات يـوفر لنا نموذجاً بسيطاً وفعالاً فى محاولة متلازمة "البيئة – التنمية" فعلى سبيل المثال:

زيادة عدد السكان بأكثر من قدرة المحيط الحيوى على تـوفير احتياجاتهم ، وما يترتب على ذلك من هدر موارد المحيط الحيوى مسألة فى المحيط الاجتماعى.

- استخدام تقانات ملوثة لتوفير الاحتياجات مسألة فـى المحـيط التقانى.

- تراكم المخلفات والنفايات فى التجمعات الحضـرية ، أو مـن المصانع والمزارع ، مسـألة تقـع وسـطا بـين المحيطـين الاجتماعى والتقانى.

ومن ثم ، فإننا سنركز البحث فيما يلى فى التفاعلات بين التقانة والبيئة أولاً ، لننتقل بعد هذا إلى النظر فـى التشـابكات والعلاقـات المتبادلة بين المحيطين الاجتماعى والتقانى ، التى قلما تجرى معالجتها معالجة شافية ، تساعدنا فى الإجابة عن التساؤل الذى طرحنـاه فـى بداية هذا الفصل.

ما بين التقانة والبيئة:

العمل فى المحيط التقانى لتوفير السلع والخدمات يعنى التدخل فى المحيط الحيوى بطريقتين أساسيتين:

أولاهما: استغلال موارد المحيط الحيوى كمدخلات. وبعض هذه المدخلات ناضب (أى غير متجدد) مثل خامات المعادن ومواد البناء والوقود الأحفورى (سواء أكان صلباً أم سائلاً أم غازاً) ، والبعض الآخر متجدد كالنبات والحيوان.

ثانيهما: لفظ بعض المواد كمخلفات فى المحيط الحيوى ، إما أثناء عمليات الإنتاج وإما أثناء استخدام المنتجات ، وبعد استهلاكها ولفظها خارج دائرة الاستخدام. وهذه المخلفات بدورها قد تكون غازات مثل عوادم الاحتراق فى محطات الطاقة أو المركبات ، أو سوائل ذات درجات مختلفة من السمية ، كنواتج غسل الخامات فى عمليات التعدين أو مخلفات بعض العمليات الصناعية ، وقد تكون مواد صلبة فقط.

ومن ثم ، فإن العمل فى المحيط التقانى أسير محددات ثلاثة أساسية كامنة فى صميم خواص المحيط الحيوى ، هى:

- الاستخدام الأمثل للموارد الناضبة ، سـواء بتحسـين كفـاءة الاستخدام ، أو بإعادة استخدام المخلفات (تدوير المخلفات) ، أو باكتشاف موارد ناضبة جديدة. (*)

- الالتزام بحدود قدرة الموارد المتجددة على تجديد نفسها ، إذ إن تجاوز هذه القدرة (كالرعى الجائر والصـيد الجـائر وإزالـة الغابات) يؤدى إلى انقراض هذه الموارد.

- الالتزام بحدود قدرة المحيط الحيوى على استيعاب المخلفـات والنفايات بمختلف أشكالها ، من دون أن يؤدى هذا إلى تلـف البيئة (تلوث الهواء والأنهار والتربة والإشعاعات النووية).

إن عدم الالتزام بهذه المحددات الثلاثة فى نشـاطات المحـيط التقانى يؤدى إلى هدر وخيم العواقب فى البيئة ، ومن ثم فى نوعيـة الحياة. والمشاكل البيئية الكبرى التى نشكو منها اليوم ترجع إلـى أن التقانات التى استخدمناها قد تجاوزت واحداً أو أكثر من هذه المحددات

(*) قدماء المصريين بنوا حضارتهم من دون أن يعرفوا الحديد الذى اكتشف فى مرحلة متأخرة والبوكسيت لم يعرف مورد للألومنيوم إلا فى مطلع هذا القرن ، والنفط لم يعرف كمصدر للطاقة إلا فى أوائل القرن الماضى ... إلخ. واليورانيوم لم يعرف كمـورد إلا منذ نصف قرن أو أكثر قليلاً ، والسليكون والبورون وغيرها ... كثير مـن العناصـر النادرة لم تعرف كموارد إلا فى النصف الثانى من القرن الماضى.

(التصحر تجاوز لقدرة الموارد النباتية المتجددة على تعويض ما يأخذه منها الإنسان ، وتدمير طبقة الأوزون العليا يرجع إلى عدم قدرة الغلاف الجوى على استيعاب الغازات التى نستخدمها فى معدات التبريد وتكييف الهواء ، أو صناعة بعض اللدائن من دون إحداث الضرر وهلم جرا).

لكن الطريف فى الأمر هو أن سبيل الخروج من هذا المأزق هو تطوير تقانات جديدة ، وتنظيمات اجتماعية جديدة بحكم الضرورة ، أكثر التزاماً بالمحددات الكامنة فى طبيعة المحيط الحيوى. إن التقانة هى الداء وهى الدواء ، وهنا تكمن إشكالية التغير التقانى فى دورة حياة التقانة ، ولنضرب لدورة حياة التقانة هذه بعض الأمثلة:

- لم ير أحد ، حتى وقت قريب جداً ، خطراً داهماً على البيئة بسبب إقامة محطات توليد الكهرباء ، أو فى استخدام السيارات بأنواعها ، أو فى إقامة السدود ، أو صناعة الشذرات الإلكترونية الصغيرة (microelectronic chips). إلا أن تراكم هذه الكيانات المادية ، كبيرها وصغيرها ، قد تسبب فى تراكم ملوثات الهواء من محطات توليد الكهرباء والسيارات ، وانتشار الأمراض نتيجة إقامة بعض السدود ، وتلوث مياه الصرف والتربة بمخلفات الصناعات الإلكترونية وهبت الجهود فى المحيط التقانى للإقلال من ملوثات الهواء ، ولدرء الأخطاء

الصحية باستخدام تقانات جديدة أقل خطراً على البيئة ، لأنها أكثر التزاماً بعدم تجاوز الحدود الثلاثة التى يفرضها المحيط الحيوى.

- وهناك مثال صاروخ يقع فى نطاق حياة الكاتب ، فلقد تعلم أيام الدراسة (وهى وإن كانت بعيدة فهى ليست سحيقة) أن اكتشاف غاز الفريون والغازات الأخرى المماثلة يمثل فتحاً تقانياً مهماً ، فهى غازات خاملة وغير سامة وغير قابلة للاشتعال ، على عكس الغازات التى كانت تستخدم قبلاً ، ولكننا بعد نصف قرن اكتشفنا أن هذه الغازات الجديدة تدمر طبقة الأوزون فى طبقات الجو العليا ، الأمر الذى يترتب عليه زيادة احتمالات الإصابة بسرطان الجلد ونقص المناعة والعمر ، بل تدهور الإنتاج الزراعى.

إن اتضاح صورة هذه الأضرار لم يحدث فجأة ، بل استغرق التأكد من هذا الأمر ، بما لا يدع مجالاً للشك ن نشاطاً علمياً مكثفاً دام لأكثر من عقد من الزمان ، تضاربت أثناءه آراء العلميين ، ما بين مؤكد لوقوع هذه الأضرار ومتشكك فى صحة هذه التشخيصات. وفى هذه الأثناء انتشر استخدام هذه الغازات على نطاق واسع فى العالم كله ، بل استخدمت فى أغراض أخرى غير التبريد وتكييف

الهواء ، وزاد إنتاجها ليصل إلى بلايين الأطنان فى مختلف ربوع العالم.

وعندما اتفق العلماء أخيراً على ضرر هذه الغازات أصبح الجميع فى مأزق لا يحسدون عليه يتمثل فى أمرين هما:

- هل هناك بدائل متاحة فعلاً ، تتلافى هذه الأضرار ، أو على الأقل ، تقلل منها بدرجة ملموسة؟
- كم تكلفة تحويل الأجهزة والمعدات المنتشرة فى كل بقاع العالم إلى هذه البدائل ، ومن يتحمل هذه الكلفة ، وما مصير كل الأجهزة القديمة والمصانع التى تنتج الغازات الضارة ، وماذا نفعل بالرصيد الضخم من هذه الغازات عندما نحظر استخدامها؟

واضح أن هذه مسألة فى صميم المحيط الاجتماعى ، إذ إن التحدى الذى يواجهنا الآن هو ما إذا كان السلوك والتنظيم الاجتماعيان ، على المستويين المحلى والعالمى (فهذه مشكلة عالمية وليست محلية) قادرين وراغبين فى إحداث التحول التقانى الكفيل بوقف التلف البيئى وتدهور نوعية الحياة.

وخلاصة القول ، إذن ، أن النظر فى القضايا البيئية يكشف ن لا محالة ، عن جانب تقانى أدى إلى قيام المشكلة ، لكنه يكشف أيضاً عن جانب اجتماعى فى شأن قدرة المجتمع على توفير ما تحتاج إليه معالجة المشكلة فى فكر وجهد ومال ، بل ربما من تغيير فى المفاهيم والقيم ، وأنماط الحياة ، والعلاقات الاقتصادية والتجارية والسياسية.

التفاعلات بين المحيطين التقانى والاجتماعى:

نحن فى حاجة إذن – إلى النظر فى شأن العلاقات المتبادلة بين المحيطين التقانى والاجتماعى بمثل ما نظرنا فى التفاعلات المتبادلة بين المحيطين الحيوى والتقانى ، كى نستكمل كل جوانب الصورة. ومرة أخرى استعين بتصور بسيط ومفيد اقترحه أخيراً ثلاثة باحثين من معهد موارد العالم (World Resources Institute) ويطرح المسألة على شكل معادلة رياضية بسيطة ، ولكنها عميقة المغزى ، هى:

$$\text{التلوث} = \frac{\text{التلوث}}{\text{الناتج القومى}} \times \frac{\text{الناتج القومى}}{\text{عدد السكان}} \times \text{عدد السكان}$$

$$\text{الموارد المستخدمة} = \frac{\text{الموارد}}{\text{الناتج القومى}} \times \frac{\text{الناتج القومى}}{\text{عدد السكان}} \times \text{عدد السكان}$$

وواضح بداية أن الزيادة فى أى طرف من أطراف هذه المعادلة تؤدى إلى زيادة فى تلوث البيئة ، كما أننا نستطيع أن نطرح المعادلة بصورة أخرى نستعيض فيها عن "التلوث" بالموارد البيئية المستخدمة. وهكذا نكون قد جمعنا بين التلف البيئى والهدر فى الموارد البيئية.

ولننظر الآن فى معنى كل واحد من هذه الأطراف الثلاثة للمعادلة:

- الطرف الأول (التلوث مقسوماً على الناتج القومى) مقياس لنظافة التقانات المستخدمة ، أو التلف أو الهدر البيئى الناجم عن عمليات توليد الناتج القومى بإنتاج السلع وتقديم الخدمات. وواضح أنه كلما نقصت قيمته ، أى كلما حققنا القدر نفسه من الناتج القومى مع وقوع تلوث وحوادث أقل ، فإننا نكون قد تحولنا إلى تقانات أقل تلويثاً للبيئى واستهلاكاً لمواردها ، وهذا

هدف تسعى إليه كل الجهود فى المحيط التقانى ، سواء للإقلال من التلوث أو من استهلاك الموارد البيئية.

- الطرف الثانى (الناتج القومى مقسوماً على عدد السكان) هو ما اصطلحنا على تسميته نصيب الفرد من إجمالى الناتج القومى ، وهو معيار مناسب إلى حد ما لمستوى المعيشة ، لأن زيادتـــه تعنى زيادة فى السلع والخـــدمات ، أى فـــى رفاهيـــة أفـــراد المجتمع. إلا أن هذه الزيادة ، مع ثبات قيمة كل واحـــد مـــن الطرفين الآخرين ، تعنى زيادة فى التلوث أو فـــى اســـتهلاك الموارد البيئية.

لكن المسألة هنا ليست بهذه البساطة ، فقد تكون زيادة النـــاتج القومى ناشئة عن أسباب لا علاقة لها بالمعنى الحقيقـــى لرفاهيـــة الفرد ، أى مرتبطة بالإسراف فى إنتاج مظاهر للتـــرف الـــذى لا يترتب عليه تحسن حقيقى فى مستوى المعيشة ، بل قد يصل إلـــى حد السفة فى الإسراف فى الاستهلاك لسلع وخـــدمات ، لا يمثـــل غيابها تأثيراً ملموساً فى مستوى رفاهية أفراد المجتمـــع. ونحـــن نشهد فى مختلف ربوع العالم – غنيها وفقيرها – مظـــاهر هـــذا المجتمع الاستهلاكى ، ونسمع بين حين وآخر صيحات الاســـتنكار لمثل هذه الأنماط السلوكية. الذى يهمنا هنا هو إبراز الآثار البيئية

السيئة لمثل هذه التوجهات ، سواء فى زيادة التلوث أو الإسـراف فى استخدام الموارد البيئية ، من دون مبرر مقبول.

- الطرف الثالث (عدد السكان) يطرح قضية كثر الحديث فيهـا أخيراً ، فواضح أن زيادة عدد السكان مع ثبات "الفن التقـانى" ونصيب الفرد من الناتج القومى ، تؤدى إلى زيـادة التلـوث وهدر الموارد. وقد نشير هنا إلى ما ألمحنا إليه قبلاً من أن احد أسباب انقراض التقانات التقليدية الموروثة فى الأزمنة الحديثة يرجع إلى عجزها عن توفير الحد الأدنى من متطلبات المجتمع ، مع الزيادات فى عدد السكان فى القرنين الأخيرين بشكل لـم تعرفه الإنسانية قبلاً.

والمعنى الكامن وراء هذا التصور الواضح ، ومع كل ما يتسم به من التبسيط هو أن الهدف النهائى للنشاط فى المحيط التقـانى هـو نظام مغلق بيئياً أى عديم المخرجات من النفايات بكل أشكالها (Zero discharrge System) ، بمعنى أن كل المدخلات من المادة والطاقة تتحول إلى منتجات من دون لفظ مخلفات من أى نوع.

وواضح أنه إذا ما كان هذا مستحيلاً ، فإن السعى إلى الاقتراب منه أمر مرغوب ومطلوب ، فما لا يدرك كله لا يترك كله. ولنتوقف هنا قليلاً ، قبل الاستطراد فى الحديث عن التفاعلات بين المحيطـين

التقانى والاجتماعى ، لنرى كيف يمكننا الاقتراب من هدف المنظمة التقانية المغلقة.

من معالجة المخلفات إلى الإنتاج النظيف:

- إن على رأس قائمة السبل للاقتراب من هدف التقانة عديمة المخرجات ، الإقلال – قدر الإمكان – من مدخلات العملية الإنتاجية من الموارد والطاقة ، وهو ما اصطلح على تسميته "نزع المادة" (dematerialisation) ، أو استخدام مواد لا يسبب الحصول عليها ، وتهيئتها لتصبح من المدخلات ، تلفاً بيئياً كبيراً (استخدام اللدائن بدلاً من المعادن التى يسبب استخراج خاماتها من الأرض واستخلاصها من هذه الخامات تلوثاً بيئياً بليغاً) ، أو تدوير بعض المخلفات (recycling) لتصبح مدخلات جديدة فى العملية الإنتاجية.

- يأتى بعد هذا تعديل العملية الإنتاجية ذاتها للإقلال من الإفرازات والعوادم ، ولقد جرى الحديث فى السبعينات عن تطوير تقانات قليلة النفايات أو عديمتها (low and non-weste technologies). وتعدل المفهوم فيما بعد ليصبح التقانات النظيفة (clean technologies) ، ولما كانت النظافة ليست صفة مطلقة تفرق بين النظيف وغير النظيف ، فقد تعدل

المصطلح مرة أخرى ليصبح التقانـــات الأنظــف (Cleaner technologgies).

- إلا أن هناك بديلاً آخر للإقلال من أثر المخلفات فـــى تلويــث البيئة ، هو معالجتها قبل لفظها ثانية إلى المحــيط الحيــوى ، بحيث تكون أقل ضرراً أو عديمة الضـــرر ، كمعالجـــة ميـــاه الصرف الصناعى ، وتنقية غازات العوادم قبل خروجها مـــن العملية الإنتاجية. هذا ما يعرف باسم "تقانات نهاية الأنبـــوب" (end of pipe technilogies). وهذا الأســـلوب لا يحـــاول تعديل العملية الإنتاجية ذاتها ، بل يركز على معالجة مخلفاتها ، بإضافة مكونات جديدة (components) ، كمـــا أن هنـــاك سبيلاً ثالثاً ، غير سبيل العمل على مستوى العملية الإنتاجيـــة والمكونات لبلوغ هدف النظام التقانى المغلق ، هو العمل على مستوى المنظومة التقانية نفسها (system). ومن أمثلة ذلك ما تقرر فى ولاية كاليفورنيا من إحلال نسبة معينة من السيارات الكهربائية محل سيارات محرك الاحتراق الداخلى. والسيارات الكهربائية ليست لها إفرازات من أى نوع ، على عكس السيارة التقليدية.

- وأخيراً ، فإن العمل قد يجرى على مستوى القـــيم المجتمعيـــة (social) والذى ينظر فى منظومة القيم التى أوجدت الطلـــب

الاجتماعى على المنتج نفسه. فقد نتساءل مثلاً عما إذا كان تحسين وسائل الانتقال الجماعى لا الوسائل الخاصة ، أى استخدام القطارات والحافلات ، أمراً مقبولاً اجتماعياً نظراً إلى ما يحققه من خفض ملموس فى الملوثات وفى استخدام الطاقة.

- ومرة أخرى ، نجد أنفسنا ونحن نعالج قضية تقانية ، وقد انتقل بنا الحديث إلى المحيط الاجتماعى. فلنتابع الأمر قليلاً لننظر فى نوع المنتجات وتصميمها ، لا فى عمليات إنتاجها ، فقد نجد أن إعادة النظر فى المنتجات نفسها تؤدى إلى خفض ملموس فى المدخلات والمخرجات فى عملية الإنتاج ، بل فلننتقل من النظر فى مخلفات العملية الإنتاجية إلى النظر فى مصير المنتجات ، عندما ينتهى استخدامها ويلقى بها فى صناديق القمامة أو تلال المخلفات ، واثر هذا كله فى البيئة. إننا الآن ننظر فى دورة حياة المنتج (product life cycle) من "المهد إلى اللحد" (cradle to grave) وعلينا الآن أن نطرح كلمة التقانة جانباً لنتحدث عن "الإنتاج الأنظف" (cleaner production) كمفهوم شامل يمتد على طول دورة حياة المنتج ، لا عن "التقانة الأنظف".

لقد كان الاهتمام في الماضي بالبيئة وتلوثها "Environmental pollution" ينصب أساساً على آثاره ومشكلاته

الصحية، باعتبار أن تلوث البيئة يتسبب في كثير من الأمراض، مما جعل دائرة البحث تنحصر في المهتمين بالعلوم الطبية فقط، إلا أن الحاجة قد دعت إلى التقويم الكمي والمالي والجوانب الاقتصادية الأخرى المتعلقة بمخاطر تلوث البيئة التي تصاحب استخدام الموارد الاقتصادية واحتساب تكاليف التخلص من النفايات الناتجة عن المصانع والمزارع والأسواق والمساكن، والتي تلوث الهواء والماء والتربة.

ومما يزيد آثار التلوث البيئي انتشارها وعدم انحصارها في مكان واحد، مما يجعلها تمتد إلى آخرين سواء كانوا أفراداً أو مجتمعاً أو دولاً أو العالم بأسره. فالإنسان لا يلوث هواءه الخاص به، أو مياهه، أو تربته، إنما أيضاً هواء ومياه وتربة الآخرين.

وقديماً أشار ابن خلدون رحمه الله في مقدمته المشهورة إلى التلوث وضرورة حماية البيئة، حيث قال: "إن الهواء إذا كان راكداً خبيثاً أو مجاوراً للمياه الفاسدة، أو لمنافع متعفنة، أو لمروج خبيثة، أسرع إليها العفن من مجاورتها، فأسرع المرض للحيوان الكائن فيه لا محالة، وهذه مشاهدة في المدن التي لم يراع فيها طيب الهواء، وهي كثيرة الأمراض في الغالب...".

وقد جاء في تقرير لأكاديمية العلوم الوطنية الأمريكية عام ١٩٦٦، ما يلي: ((لقد حل الوقت الذي لا يجوز فيه للإنسان أن يمضي في استعمال الأرض والبحر والهواء كأنها سلة قمامة)).

وفي عام ١٩٩١م، وفي أريزونا في سبتمبر، بدأ مشروع المحيط الحيوي "الثاني" بدخول ثمانية علماء، في صوبة كبيرة جداً، تمّ فيها محاكاة البيئة الموجودة في الأرض، ووضعت بها آلاف الأنواع الحية، ويتم فيها إعادة تطوير استخدام كل الموارد مع عدم التعرض إلى تلوث صناعي، والهدف من هذا المشروع دراسة "المعدلات الطبيعية" للتلوث في المحيط الحيوي، في غياب الأنشطة الحادة وغير الرشيدة للبشر، لمعالجة مشكلات المحيط الحيوي الأول ((الأرض))..

يقول ماكفارلين برنيت: (ثمة ثلاثة لا مناص منها: خفض الحرب إلى أدنى حد مستطاع، إقرار سكان الأرض على مستوى مقبول، منع التدمير المطرد لموارد الأرض التي لا تعوض...).

إن التقنية المعاصرة أدت ولا تزال تؤدي إلى تلوث هائل لمختلف بيئات الأرض تلوثاً كيميائياً، وحرارياً، وإشعاعياً، عن طريق ما قذفته المصانع وأجهزت التقنيات الحديثة من كميات هائلة من الإشعاع والحرارة والغازات والنفايات السامة، والصلبة، إلى الهواء وإلى مياه الأنهار والبحيرات والبحار، وإلى تربة الأرض.

لذا، برزت في الدول المتقدمة توجهات عديدة، لإعادة تحميل الدول النامية بأعباء مكافحة التلوث، مثل رغبة دول المجموعة الأوروبية في فرض ضريبة على إدارتها النفطية من دول مجلس التعاون وتخصيص عائدها للمحافظة على البيئة.

لهذا فالعالم العربي والتنمية العربية بالذات تواجه تحديات تضع في الاعتبار برنامجاً عملياً لصيانة البيئة، من خلال تحسين استغلال البيئة سواء الزراعية أو مصادر المياه وتشجيع الصناعات الريفية التي تحد من الهجرة إلى المدينة.

يقول ليونارد سلك: ((ينبغي على السياسة الاقتصادية أن تركز مستقبلاً على إنهاء الإهدار أو التبذير، والحفاظ على مصادر الثروة التي لا تتجدّد وعلى حماية الجو والمحيطات من التلوث وعلى إحداث تغيّر في عادات الاستهلاك...)).

ويقول جنيفر ميك في كتابه ((التلوث في العمل والمدرسة)): "لا أعتقد أن التلوث كمشكلة متزايدة في هذا القرن، يخرج عن إطار الفهم القائل بأن لكل جيل من البشر تصورهم الشخصي" بأن زمنهم زمن خاص، "... ومشكلة التلوث هي واحدة من إفرازات التحول إلى عصر العلم والتقنية...".

إن إحدى القضايا الاجتماعية الرئيسة قديماً ومازالت هي تلوث البيئة. وتلوث البيئة هو إلى حد كبير مشكلة اقتصادية. وفي سبيل الوقاية من هذا التلوث ومعالجة أخطاره، قدم العلماء الحلول والوسائل الكفيلة لمواجهة مشكلة تلوث البيئة، ومن ذلك التربية البيئية، والتوعية البيئية، والتخطيط البيئي السليم، والتنبؤ البيئي المستقبلي، ذلك أنه من الغباء القضاء على البيئة ومواردها، على حدّ قول باري كومونر.

التوعية والتربية البيئية:

لقد اهتم الإنسان منذ القدم بدراسة مقومات بيئته وأثرها في حياته واستخدم في ذلك تفسيرات كان بعضها يعتمد على الخرافة وبعضها الآخر يعتمد على دراسة علمية سليمة. وقد شعر الإنسان منذ آلاف السنين بأهمية مصادر بيئته وضرورة المحافظة على هذه المصادر.

إن مهمة المؤسسات الإعلامية والثقافية والتعليمية لابد وأن تشمل نشر الوعي والمعرفة حول عناصر البيئة وأهمية المحافظة عليها، وكذلك طرق التعامل مع البيئة.

فالمحافظة على مصادر البيئة تعني حسن استغلال كنوز الأرض التي وهبها الله لنا، وليس المراد عملية ادخار للمستقبل،

وبصورة عامة تعني المحافظة وعدم الإسراف عند استعمال مصـــادر البيئة الطبيعية.

إن التربية البيئية هي ارتقاء بالإنســـان، لاكتســـاب الـــوعي، والاهتمام بالبيئة، وبالمشكلات المرتبطة بهـــا، واكتســـاب المعرفـــة، والاتجاهات والميول، والمبادرة للعمل على حل المشـــكلات الحاليـــة، ومنع ظهور مشكلات جديدة أخرى.

التربية البيئية هي جانب من التربية، يساعد الناس على العيش بسلام على كوكب الأرض. وتستند مبـــررات التربيـــة البيئيـــة إلـــى خصائص كل من الإنسان والبيئة من ناحية، وإلى تطور العلاقات بين الإنسان والبيئة من ناحية أخرى.

إن من الأسباب التي تدعو إلى الاهتمام بالبيئة، ما يلي:

أولاً: أن البيئة (الطبيعة) تقوم بالدور الرئيس في معاونة الإنسان على إنتاج السلع المادية اللازمة لإشباع حاجاته المتزايدة؛ ولذلك فمن المهم صيانة هذه الموارد الطبيعية حتى يمكن مواصلة دورهـــا بفاعلية وكفاءة.

ثانياً: أن الإنسان يحتاج إلى ظروف بيئية معينة، حتـــى يســـتطيع أن ينمي مواهبه على أحسن وجه وينعم بحياة جيدة، ونفسية سليمة.

ومن المبادئ التي يجب أخذها في الاعتبار عند القيام بالتوعية والتربية البيئية، ما يلي:

أولاً: تعقد العلاقات بين الإنسان والبيئة، وتشابكها إلى أبعد الحدود، وتعرض هذه العلاقات للتغيير والتبديل.

ثانياً: أن كل أو معظم التغيرات التي يحدثها الإنسان في كوكب الأرض الذي يعيش عليه هي ظواهر بيئية، لا يمكن فهمها إلا في ضوء العلاقة الثلاثية القائمة بين الإنسان والمجتمع والبيئة.

ثالثاً: أن الإنسان يوجد في البيئة، كجزء منها، يؤثر فيها، ويتأثر بها.

رابعاً: أن تأثير البيئة في الحياة الاجتماعية، سواء في المنتديات الثقافية أو الاجتماعية، لا يعني أن هذا التأثير يصل إلى حد تشكيل حياة الناس كلها، وتوجيهها في اتجاه مرسوم.

خامساً: ضرورة التعرف على تأثير العوامل البيئية على التنظيم الاجتماعي، وعلى البناء الاجتماعي، وعملية التكيف في المجتمع.

لقد أصبحت الحاجة إلى الوعي البيئي قضية سياسية مهمة في المجتمعات الصناعية المتقدمة، فالحركة الخضراء الجديدة أو ما يُسمى

بحزب أو جمعية السلام الخضر "peace Green" وخاصة في ألمانيا قد لعبت دوراً مهماً في الانتخابات الأوروبية.

لقد أصبحت التوعية والتربية البيئية تعي أهمية التوازن البيئي، التوازن بين الكائنات الحية وعلى قمتها الإنسان من جهة، وبين العناصر الطبيعية من جهة أخرى؛ ذلك لأن تجديد الموارد الطبيعية لا يتم إلا إذا توافرت الشروط اللازمة لضمان توازن البيئة التي تتواجد فيها هذه الموارد. بحيث نعيد النظر في القيم الحديثة التي تراعي كميات الموارد الطبيعية، على أساس أن للأرض طاقة استيعابية معينة.

وتولي التوعية والتربية البيئية أهمية كبيرة للتخطيط البيئي؛ وذلك لأنه أسلوب علمي منظم يهدف للتوصل إلى أفضل الوسائل لاستغلال موارد البيئة المتاحة، والقدرات البشرية في تكامل وتناسق.

ويقوم التخطيط البيئي على مبادئ ثلاثة، هي:

أولاً: شمولية التخطيط البيئي للبيئة بمفهومها التكاملي (الطبيعي، والاجتماعي، والثقافي) كماً ونوعاً.

ثانياً: أن يكون التخطيط البيئي طويل المدى، يحده منظور مستقبلي، ينظر إلى الأفق البعيد.

ثالثاً: دمج التخطيط البيئي مع التخطيط الاقتصادي والاجتماعي.

إن التوعية والتربية تحتل أهمية كبرى ضمن وسائل وأساليب مواجهة المشكلات البيئية والوقاية منها.

البيئة والتنمية:

لقد بدأت الكتابات التنموية الجديدة تؤكد أن البيئة ليست وسيلة لتحقيق التنمية بل هي غاية في حد ذاتها، ولربما كانت التنمية في النهاية السعي من أجل تطوير وإغناء البيئة. إن التنمية لكي تكون تنمية ناجحة، لابد أن تكون منسجمة مع البيئة. هذه التنمية المنسجمة مع شروط وضوابط البيئة هي التنمية المستديمة.

إن التنمية المستديمة هي خطورة ضرورية لتجاوز التدهور البيئي والمأزق التنموي العميق في العالم المعاصر. إذ أن مستقبل العالم أصبح مرتبطاً بالتخطيط لتنمية دائمة ومتواصلة ومتجددة تلبي احتياجات الحاضر دون أن تضحي بمتطلبات المستقبل.

التنمية المستديمة هي التنمية التي تنطلق من هذه المبادئ وتحقيق التوازن بين التنمية والبيئة، وبين الإنتاج والاستهلاك، وبين قدرة البيئة على العطاء وقدرتها على التحمل.

إن التحدي أمام المجتمع الدولي الآن هو كيف يمكن تحقيق تنمية اقتصادية ورفاهية اجتماعية بأقل قدر من استهلاك الموارد

الطبيعية وبالحد الأدنى من التلوث والإضرار بالبيئة. هذا هو جـوهر التنمية المستديمة التي تم إقرارها في قمة الأرض عام ١٩٩٢م، التـي تحولت إلى واحدة من أهم الإضافات الجديدة والجادة للفكر التنمـوي العالمي.

لقد أصبحت التنمية المستديمة تعني أمـوراً مختلفـة، وذلـك اعتماداً على ما يعتقد أنه العنصر المهم في تحديد تعريـف للمفهـوم. فهناك مَنْ يركز على أن عنصر البيئة هـو أهـم عناصـر التنميـة المستديمة، حيث كانت البيئة والاعتبارات البيئية مهملـة لـيس فـي التخطيط التنموي فحسب، بل وفي التخطيط الاقتصادي والاجتمـاعي. وهناك مَنْ يركز على عنصر الموارد الطبيعية وكيفية إدارتها وتعظيم المنفعة من استخدامها والأساليب الممكنة للإبقاء والمحافظـة عليهـا. وهناك مَنْ يعتقد أن جوهر التنمية المستديمة هو التفكير في المستقبل، وفي مصير الأجيال القادمة. وهناك مَـنْ يعتقـد أن جـوهر التنميـة المستديمة هو عنصر المشاركة في إدارة التنمية وخاصة على الصعيد المحلي، حيث إن التنمية المستديمة هي أساساً التنمية التي تـتم علـى الصعيد المحلي. وهناك مَنْ يرى أن هدف التنمية المستديمة المباشـر هو القضاء على الفقر بعداً مهماً من أبعاد التنمية المستديمة.

هذه أهم الاستخدامات المتعددة للتنمية المستديمة والتي تبرز أهم السمات المميزة للتنمية المستديمة، على النحو التالي:

- التنمية المستديمة تختلف عن أشكال التنمية الأخرى، في كونها أشد تداخلاً وأكثر تعقيداً وخاصة فيما يتعلق بما هو طبيعي وما هو اجتماعي في التنمية.

- التنمية المستديمة تتوجه أساساً إلى تلبية متطلبات واحتياجات أكثر الشرائح فقراً في المجتمع، وتسعى إلى الحد من تفاقم ظاهرة الفقر في العالم.

- للتنمية المستديمة بُعْدٌ نوعي يتعلق بتطوير الجوانب الروحية، والثقافية، والإبقاء على الخصوصية الحضارية للمجتمعات.

- لا يمكن في حالة التنمية المستديمة فصل عناصرها وقياس مؤشراتها، لشدة تداخل الأبعاد الكمية والنوعية.

إن العالم بحاجة إلى تنمية تستند إلى مبدأ أن الموارد الطبيعية محدودة وهي ملك للجميع بالتساوي، وهي ملك للمستقبل بقدر ما هي للحاضر، وهي على كل الأحوال ليست ملكاً للإنسان وحده، وإنما هي أيضاً من حق كل الكائنات والمخلوقات.

إن العالم بحاجة إلى تغيير الاتجاهات البيئية وتقويم النظم الاقتصادية، وتعديل الأنماط البيئية والاقتصادية والاجتماعية، بما يحقق التنمية الاقتصادية الملائمة، ويشبع الحاجات الإنسانية الأساسية،

ويحافظ على سلامة البيئة من خلال اعتماد تقويم دقيق لاعتبارات البيئة، حفاظاً على الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي والبيئي ذلك أن توفير الاستقرار الاقتصادي لا يتم إلا عن طريق تحقيق مبدأ التنمية المستديمة.

وتحسن الإشارة إلى أن للتنمية المستديمة ثلاثة أبعاد رئيسة متكاملة: بيئية واجتماعية واقتصادية. فثراء البشرية ونموها الاقتصادي يعتمد على موارد البيئة التي ت–عدُ كافية لحاجات الكائنات الحية، إذا ما استخدمت بفاعلية؛ لأن النمو الاقتصادي ورعاية البيئة مترابطان. كما أن مفتاح التنمية يقع في مشاركة الناس وتنظيمهم وتعليمهم فالتنمية ينبغي أن تكون ملائمة للبيئة ومواردها، وكذلك للثقافة والتاريخ والنظم الاجتماعية في الموقع الذي تجرى فيه.

الاستدامة مبدأ يقول بأن النمو الاقتصادي والتطور لابد أن يقوما ويحافظ عليها ضمن الحدود البيئية، من خلال العلاقات المتبادلة بين الناس وأفعالهم وبين المحيط الحيوي والسنن التي تحكمه.

والاستدامة مبدأ يعني تحقيق مستوى معقول من الرخاء والأمن لجميع أفراد المجتمع بين الدول النامية. ولذلك يُعدّ أمراً أساسياً لحماية التوازن البيئي.

إن كل فرد مطالب بالاعتدال في كل شي بحيث لا يسرف في استهلاك مصادر الطاقة وغيرها من مقومات الحياة، إذ أنه سبحانه لا يحب المسرفين. وفي ذلك حفظ للتوازن البيئي يقول تعالى: ﴿ ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها وادعوه خوفاً وطمعاً إن رحمت الله قريب من المحسنين ﴾ (سورة الأعراف، الآية:٥٦).

ويقول سبحانه: ﴿ ظهر الفساد في البر والبحر بما كسبت أيدي الناس ليذيقهم بعض الذي عملوا لعلهم يرجعون ﴾ (سورة الروم، الآية:٤١).

وتدبر هذه الآيات يفهم منه تجنب الإغراق في الترف والسرف والسفه والتبذير الذي يؤدي إلى الفساد والإفساد في الأرض، والبحر، والجو، وفي هذا دعوة إلى المحافظة على البيئة والتنمية.

المملكة وقضايا البيئة:

سجل العقد الماضي اهتماماً دولياً بشؤون البيئة وحمايتها وخاصة في السنوات الأخيرة، حيث جاءت قضايا إدارة الموارد البيئية، وحمايتها وتنميتها من الأولويات في سياسات كثير من الدول ومجالات تعاونها.

ولابد من توفير وعياً ثقافياً وسياسياً وبيئياً، يعطي الموارد الطبيعية والبيئية اهتماماً بالغاً في الحماية والحفاظ عليها، بحيث أصبح هذا الاتجاه له تأثير مباشر على التفكير ونمط الحياة بين المواطنين وهو توجه يتفق والتراث الحضاري ولا بد أن تسعى إليه خطط التنمية الوطنية في إدراج مبادئ الوعي بالبيئة.

وقد تزامنت التطورات الدولية في مجال المحافظة على البيئة خلال العقدين الماضيين مع اعتماد منهج التخطيط التنموي في المملكة، وواكبت المملكة هذه التطورات ولعل أهم ما تحقق في هذا المجال ما يلي:

أولاً: إدخال الاعتبارات البيئية في اختيار مواقع أهم المشروعات الصناعية في مصر، وفي تصميم هذه المشروعات وتشغيلها، فالمجتمعات الصناعية في الجبيل وينبع ت--عدُّ مثلاً لتكامل الاعتبارات البيئية التنموية.

ثانياً: إنشاء الهياكل التنظيمية والتنفيذية لأجهزة حماية البيئة والمحافظة عليها، مثل: مصلحة الأرصاد وحماية البيئة عام ١٣٨٦هـ- والهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها عام ١٤٠٦هـ- والهياكل التخطيطية والتنسيقية، مثل اللجنة الوزارية للبيئة، ولجنة تنسيق حماية البيئة.

ثالثاً: إصدار مقاييس وطنية لحماية البيئة، والتزام معظم المشروعات التنموية بها.

رابعاً: إصدار المواصفات القياسية لتحديد انبعاث الملوثات من السيارات وتطبيقها على جميع السيارات المستوردة إلى المملكة.

خامساً: إنشاء المحميات الطبيعية للأحياء الفطرية، والمنتزهات الوطنية، ومسيّجات المراعي للمحافظة على التنوع الإحيائي والبيئي.

سادساً: تنامي دور المملكة إلى الصعيد الإقليمي في مجال البيئة ومنظمات البيئة البحرية لكل من البحر الأحمر والخليج العربي، وفي مجالس الوزراء المسؤولين عن شؤون البيئة في كل من مجلس التعاون والجامعة العربية.

لقد صاحب التوسع الاقتصادي في مصر، وتحقيق معدلات في التنمية العمرانية، حدوث بعض الإضرار بالموارد الطبيعية والبيئة لم يسبق لها مثيل، مثل: التلوث، والأخطار الصحية الناجمة عن المعالجة غير الملائمة لنفايات النشاطات الصناعية والزراعية والحضرية، وتلوث الهواء في المدن الكبرى والمناطق الصناعية والتصحر، والأخطار التي تواجه الحياة الفطرية علاوة على نقص احتياطي المياه

الجوفية وتدني مستويات جودتها. ولا زالت الحاجة ملحة لوضع الحلول التي تساعد في الحد من العقبات والمعوقات المتعلقة بحماية البيئة، والحفاظ عليها من التدهور والاستنزاف والتلوث.

صناعة البيئة:

أصبحت مشكلة البيئة تفرض نفسها في مقدمة مشكلات العالم. فكلما زادت درجة التطور زاد الإنسان من إفساد البيئة التي يعيش فيها.

لقد كانت المرة الأولى التي أتيح فيها لكائن بشري أن يرى الأرض من الفضاء الخارجي في منتصف القرن العشرين، حيث وصفها بأنها كرة صغيرة تبدو هشة وخالية من العمران، تغطيها السحب، وتحتل المياه معظم مساحتها، ولقد اتضح لنا عجز البشر عن إدارة أحوال هذه الكرة. إنها حقيقة لا مهرب من مواجهتها.

جاء ذلك في تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية الذي أصدر في عام ١٩٨٧م، تحت عنوان "مستقبلنا المشترك" حيث أكد أنه لا مجال للعزلة في عالم اليوم، فالعلاقات بين الدول تتزايد وتتعقد، بحيث أصبحت إدارة الشؤون العالمية في حاجة إلى التطور المستمر لمسايرة النمو في تلك العلاقات.

ولقد تحقق بعض التقدم في هذا المجال استجابة لذلك التقرير، فظهرت خلال السنوات الماضية مبادرات إقليمية ومحلية لمعالجة بعض أحوال البيئة ومشاكلها، مثل تلوث الهواء، وسياسات استغلال الموارد المائية والتخلص من النفايات، كما ظهرت استجابة عالمية، تمثلت في معاهدات وبرامج للتعاون الدولي من أجل حماية طبقة الأوزون، وبداية التباحث لوضع برامج دولية لدراسة أحوال المناخ.

هذه علامات مشجعة، ولكن ليست كافية لمواجهة التدهور المتسارع في أحوال البيئة العالمية، فثمة تقديرات تشير إلى أن التوسع في الأنشطة البشرية مستمر في الضغط الشديد على قدرات وإمكانات الأنظمة البيئية والموارد الطبيعية في العالم، حتى إن بعض هذه الأنظمة والموارد، مثل: الوقود الأحفوري، وطبقة التربة الزراعية الخصبة، والتنوع الحيوي يتعرض للاستنزاف الشديد.

إذن: كيف السبيل إلى صون ودعم التغيرات السريعة والحادة؟ وهل نكتفي بمجرد مقاومة هذه التغيرات؟ أم تتعداها جهودنا إلى مزيد من الخطط الشاملة والطويلة الأجل للتعاون مع مختلف قضايا البيئة؟.

علامات استفهام عديدة لا تزال قائمة، يدور حولها جدل كثير يشارك فيه العلماء والهيئات الرسمية والأهلية المهتمة بشؤون البيئة. ولعله من المفيد أن نستمع إلى وجهة نظر ذات طابع مختلف.

تقول آن تايلور في كتابها "كيف نختار مستقبلنا": "إننا نعيش في عالم منكمش أو متقلص بالنسبة لما كان عليه العالم قبل أن تطأ قـدما رائد الفضاء الأمريكي"نيل آرمسترونج" سطح القمر. لقد أصبح العالم قرية كبيرة بعد ثورة الاتصالات وثورة المعلومات وهكذا يمكن القول إن البيئة التي يعيش فيها البشر ليست مجموعة من الأجزاء المتباعدة، أو تتلاشى فيه الخطط المرسومة على الخرائط كحدود دولية. وتذهب آن تايلور إلى أن التركيب الحالي للاقتصاد العالمي لا يوفر الشـروط الضرورية لتنمية ثابتة الأركان.

ويرى تشامبرز أن حل مشكلة تكاثر السكان المتفاقمة وما ينجم عنها من ضغط على موارد البيئة المحدودة، يكمن في طرق متعـددة الاتجاهات، منها التخطيط العائلي بهدف الحد من التكـاثر السـكاني وترشيد استغلال الموارد وتحقيق تنمية اقتصـادية حكيمـة، ويعتقـد تشامبرز أن الفشل في معالجة قضايا البيئة في الماضي، إنما يعود إلى ارتباط الحلول بالمسائل المادية، وكذلك ارتباطها بقيم الأغنياء دون قيم الفقراء؛ ولذا يقترح أن تتركز العناية على حاجات ورغبـات الفقـراء والنساء الريفيات...".

أما إنجل فيرى أنه من الضروري تشجيع إقامة روابط وثيقـة بين علماء البيئة وصانعي السياسة البيئيـة مـن جهـة، والكـت-اب والمثقفين من جهة أخرى، لأن هؤلاء بكتاباتهم وتوجيههم يسـتطيعون

كشف الأسباب الأيدلوجية الكامنة وراء فشل الإنسان في تطوير قيم أخلاقية بيئية بناءة تؤدي إلى حماية البيئة، كما أن بإمكانهم التأثير في الناس وحضهم على اتخاذ مواقف أخلاقية إيجابية لصالح الطبيعة ويأسف إنجل، لأن بعض التقاليد الغربية تشجع على تدمير البيئة وكأنّ مهمة الإنسانية قهر الطبيعة وتسخيرها لصالح البشر...".

ويبيّن بت أن فشل التنبؤ بالمستقبل يعود إلى أسباب عديدة، أهمها الاعتماد المبالغ فيه على المؤشرات الكمية بدل من المؤشرات الكيفية.

ويبيّن أن المشكلات الكبرى التي يعاني منها العالم اليوم كالفقر في العالم الثالث والتصحر والتلوث والتسلح وانقراض الأجناس، لم تتم تغطيتها في مناهج التربية البيئية في كثير من دول العالم.

ويعتقد بت أن التربية البيئية يجب أن تحتل الأولوية في إستراتيجيات حماية البيئة في المستقبل، وألا تعمل في فراغ، بل بوصفها جزءاً من نظام بيئي متكامل، وأن تستجيب كذلك وبشكل مناسب للتغيرات الاجتماعية والاقتصادية. كما يدعو بت إلى بذل أقصى الجهود في سبيل تنسيق النشاطات الدولية البيئية وتشجيع الحوار بين النظم الثقافية والاجتماعية المختلفة حول التربية البيئية،

ومن الضروري أيضاً تعميق الروابط بين المشكلات العالمية المعاصرة مثل: الفقر والتسلح وانعدام العداله والمساواة وغير ذلك...".

ويقول أوروبوردان في كتاب "مستقبل البيئة": "إن هنالك أربع ثورات بيئية هبت على العالم، الثورة الأولى انبثقت في أوائل القرن الثامن عشر الميلادي، حيث رأى كتاب وشعراء أمثال إمرسون وتولستوي أن الطبيعة رمزٌ لحياة المجتمع البشري، ومثالٌ يفرض معايير وقيماً أخلاقية تهتم بالبيئة بما فيها من أشجار ومياه... ثم بدأت الثورة الثانية في نهاية القرن الثامن عشر الميلادي واستمرت حتى بداية القرن العشرين وتمثل مرحلة قيادة للبيئة وإفادة منها، فإن أنصار قيادة البيئة يرون في البيئة ثورة اقتصادية ينبغي تسخيرها في سبيل الإنسان، فتدخلوا في عملياتها واستنزفوا خيراتها... وظهرت الثورة الثالثة في منتصف الستينات من القرن الماضي، حيث اتسمت بالنمو الاقتصادي السريع وتطور وسائل الاتصال الحديثة، واستحواذ المشكلات البيئية على اهتمام الصحافة وأجهزة الإعلام، وظهور القوانين والمؤسسات البيئية، وهذه مرحلة مهمة لتنظيم البيئة وضبط التلوث والحفاظ على الموارد، بطرق عملية منهجية.

وفي القرن الجديد وبداية الألفية الثالثة كنا وما زلنا على أعتاب الثورة البيئية الرابعة التي تتسم بنظرة خاصة للإنسان باعتباره مسؤولاً

عن دمار البيئة، وهذا يستوجب العمل على تحويل هذا الإنسان من سبب لخراب البيئة إلى سبب لإنقاذها..".

وبعد هذه الآراء التي توضّح ضرورة التوسع في الأبحاث البيئية من أجل الوصول إلى معالجات ناجعة للأخطار التي تهدد الطبيعة مع الحاجة الملحة لنظرة جديدة إلى العالم وإلى أخلاقيات جديدة. ولذا ينبغي الاستعانة بآراء علماء الاجتماع والاقتصاد وباقي المختصين في العلوم الإنسانية، لرسم المعالجات المنشودة حسب الخطط التالية:

١) تشجيع تطوير تقنيات معينة مناسبة لنقلها إلى اقتصاديات العالم الثالث، مع التركيز على تقنيات الطاقة لتقليل الحاجة إلى وقود الحطب، تلافياً لإتلاف الغابات.

٢) تقديم مساعدات تنموية إلى المجتمعات المحلية والناس العاملين بطريقة مباشرة.

٣) قيام المدارس والمعاهد والجامعات بدور مهم في التوعية البيئية، لاسيما في مجال الحفاظ على البيئة وحمايتها.

٤) الأخذ بمبادئ وقيم بيئية رشيدة مثل:

أ- الاستعمال الكيفي للموارد، ووقف التخريب البيئي غير المقبول اجتماعياً، وغير المرغوب اقتصادياً، وتقليص الهدر في الموارد.

ب - استخدام أشكال من التقنية المقبولة بيئياً واجتماعياً.

ج - الحفاظ على جمال الطبيعة.

د - وضع سياسات بيئية تصون البيئة.

ولقد وضعت الشريعة الإسلامية من خلال مصادرها الأساسية القرآن الكريم والسُنة النبوية تصوراً شاملاً يشمل الإنسان والحيوان والنبات والجماد والماء والهواء.

وإذ كان الإنسان مكرماً على سائر المخلوقات وخليفة الله في أرضه سبحانه وتعالى، وإذ كان مفضلاً على سائر الكائنات، سُخرت له هذه المخلوقات والكائنات ليقوم بعبادة الله عز وجل ويتقوى على طاعته سبحانه، ويعمر الأرض ويسعى في سبيل كسب رضى الله، تبعاً لقاعدة الاستخلاف.

ومن سنن الله سبحانه في كونه أن خلق كل كائن ليؤدي دوراً معيناً ووظيفة متناسبة مع تكوينه؛ وذلك حتى يتم حفظ التوازن بين هذه

المخلوقات، كما قال سبحانه: ﴿ ومن كل شيء خلقنا زوجين لعلكم تذكرون ﴾ (سورة الذاريات، الآية:٤٩).

ولذا جاء الأمر لنوح عليه السلام ﴿ حتى إذا جاء أمرنا وفار التنور قلنا احمل فيها من كل زوجين اثنين وأهلك إلا من سبق عليه القول ومن آمن وما آمن معه إلا قليل ﴾ (سورة هود، الآية:٤٠).

وذلك حماية لها من الانقراض بسبب الطوفان، وهذا يفيد ضرورة اتخاذ الإجراءات اللازمة لحفظ النوع والسلالة في الكائنات الحية، انطلاقاً من مقصد هام من مقاصد الشريعة هو حفظ النسل.

ومن المعلوم أن حفظ الحياة لا يتم إلا بحفظ مكونات البيئة، حيث هي عامل ضروري لاستمرار الحياة، ولما كان حفظ الحياة واجباً، كان الحفاظ على عناصر البيئة واجباً، حفظها من التلوث والتعطيل والاستنزاف انطلاقاً من قاعدة ما لا يتم الواجب إلا به فهو واجب.

ومن ثمّ استخلف الله سبحانه الإنسان المخلوق المكرم على هذه البيئة، وملّكه لها تبعاً لقاعدة الملكية، ملكية انتفاع لا ملكية رقبة، ومقتضى ذلك أن كل جيل أمين على ما استخلف عليه، وأن عليه المحافظة على هذه الأمانة وتسليمها للجيل الذي يليه. إن مفهوم حماية البيئة في الشريعة الإسلامية لا يقتصر على حماية الإنسان من

الأخطار التي يتعرض لها في وجوده وصحته فحسب، لكنه يتجـاوز هذه النظرة ليشمل حماية جميع المقومات الأساسية للحياة من إنسـان وحيوان ونبات وماء وهواء وتربة ومعادن... مما يدخل ضمن مجموع الكليات الخمس أو مقاصد الشريعة الإسلامية (حفـظ الـدين، وحفـظ العقل، وحفظ المال، وحفظ النسل، حفظ العِرْض، وحفظ النفس) وقـد جاءت الشريعة الإسلامية للحفاظ على هذه الكليـات والمقاصـد بـل جعلتها مقصودها الأعظم.

وهو الأمر الذي بدأ المهتمون بقضايا البيئة يدركونه مؤخراً، إذ مشكلة تلوث البيئة مثلاً بدأت معالجتها باعتبار الآثار التي تتركها على الإنسان، ثم حدث تجاوز هذه النظرة في ضوء إدراك الوحدة الحقيقية للمجال الحيوي، فالتلوث ينظر إليه اليوم على أنـه يشـمل الظـواهر المؤثرة على جميع الكائنات الحية.

ومن الأمور الأساسية التي حرص عليها رسول الله صـلى الله عليه وسلم الالتزام بالبيئة، وقد أوصى بها المسلمين، إذ نص أكثر من حديث على أن النظافة من الإيمان، والحق أنَّ إفساد البيئة وتلويثها يبدأ بتلويثها اليسير أو عدم التزام النظافة وإماطة الأذى عنها.

ومن الملاحظ أن سور القرآن الكريم حملت عدة أسماء لكائنات حية من حيوان وشجر، (سورة البقرة وسورة التين)، ومـن الجمـاد

(سورة الحديد) ، ومن الأفلاك (سورة الشمس) ، ومن الظواهر الطبيعية (سورة الرعد) ، وغير ذلك مما يحفل به القرآن الكريم. وفي إشارة إلى حقيقة مهمة هي أن الإنسان مخلوق يشترك مع البيئة الطبيعية ذاتها، ومع كل المخلوقات، في خضوعه للسنن الكونية الإلهية.

وتجدر الإشارة إلى حقيقة مهمة أخرى هي أن القرآن الكريم ليس موسوعة في العلوم الطبيعية أو دائرة معارف متخصصة، ولكنه كتاب هداية وإرشاد ودعوة ونصيحة وأمثال وقصص وحكم وأوامر ونواهي وهو في الأساس معجزة رسولنا صلى الله عليه وسلم محمد بن عبد الله النبيِّ الأميِّ.

ولقد خلق الله الإنسان من الأرض ثم استعمره فيها، قال تعالى: ﴿ هو أنشأكم من الأرض واستعمركم فيها ﴾ (سورة هود، الآية:٦١). وفي حين يشارك الإنسان على هذه الأرض مخلوقات وكائنات أخرى من حيوانات ونباتات وغيرها، إلا أن الله سبحانه وتعالى فضّله على سائر المخلوقات، وسخرها لخدمته ومكنه من الانتفاع بها، قال تعالى: ﴿ ولقد كرمنا بني آدم وحملناهم في البر والبحر ورزقناهم من الطيبات وفضلناهم على كثير ممن خلقنا تفضيلاً ﴾ (سورة الإسراء، الآية:٧٠). وحتى يتمكن الإنسان من الانتفاع بهذه المخلوقات، فقد أوجدها الله علي هيئة من التوازن، بحيث لا يطغى بعضها على بعض، الأمر الذي قد

يحول بين الإنسان والانتفاع بها، أو قد يحيل بعضها إلى مصادر ضرر عليه، قال تعالى: ﴿ وأنبتنا فيها من كل شيء موزون ﴾ (سورة الحجر، الآية:١٩).

ولذا، فإنّه مقيّدٌ بمراعاة الاعتدال، وتجنب الإسراف والبطر والتجبر وكل ما من شأنه الإخلال بالتوازن البيئي، قال تعالى: ﴿ والذين إذا أنفقوا لم يسرفوا ولم يقتروا وكان بين ذلك قواما ﴾ (سورة الفرقان، الآية:٦٧).

إن أحكام الشريعة الإسلامية وقواعدها غائية بالإجماع بمعنى: أنها شرعت وسائل تستهدف غايات معينة هي مصالح المكلفين. ومن المتفق عليه بين جمهور علماء المسلمين أن الله سبحانه ما شرع حكماً إلا لمصلحة عباده. وأن هذه المصلحة إما جلب نفع لهم أو دفع ضرر عنهم. وقد اتفق علماء الأصول على أن تكاليف الشريعة ترجع إلى حفظ مقاصدها وهي خمس من حيث التقسيم: حفظ الدين، وحفظ النفس، وحفظ العقل، وحفظ النسل، وحفظ المال، ويتم تحققها على مراتب ومستويات ثلاثة هي: الضروريات ثم الحاجيات ثم التحسينات.

ومن ثمّ، فإن الشريعة الإسلامية لا تتضمن ما يتعارض مع الطروحات الإسلامية لمفهوم التنمية والبيئة، وهو المفهوم الذي يتطلب ترشيد استخدام الموارد وتجنب الإضرار بالآخرين، ومراعاة مصالح

أبناء هذا الجيل والأجيال القادمة، والاعتراف بأن الإنسان مستخلف على هذه الأرض وأن حقه في الانتفاع بمواردها مقيّد بمسئوليته إزاء الاستخدام الرشيد لهذه الموارد.

ومن المستحسن هنا أن نذكر بعض الحقائق المهمة في الموضوع:

١. أن الشريعة الإسلامية ومن خلال القرآن الكريم والسنة النبوية وضعت تصوراً شاملاً للبيئة شمل الإنسان والحيوان والنبات والجماد والماء والهواء. وجعل الإنسان مكرماً على سائر المخلوقات، وسخرت له، انطلاقاً من قاعدة الاستخلاف.

٢. لقد أرْسَتِ الشريعة الإسلامية مبدأ سَدّ الذرائع إلي الفساد أيّاً كان نوعها، تقييداً للتعامل مع البيئة، بما يدرأ عنها المفسدة إبان التصرف السيئ في المباحات أو الحقوق فضلاً عن المجاوزة والعدوان، وهو مبدأ عظيم الأثر في توثيق مصالح الأمة مادياً ومعنوياً، بما يشمل موارد البيئة الطبيعية، فيندرج في مضمون هذا مفهوم الحفاظ على البيئة.

٣. أن الفقه الإسلامي نظّم وأصّل عقوداً مهمة تتصل باستثمار الأرض مثل: عقد السّلم، والمزارعة والمساقاة، وإحياء الأرض، وإحياء الموات، مما يُعدُّ دليلاً بيناً على أن الإسلام قد أولى

عنايته لهذا المورد الطبيعي ليجعل من الأرض جنة الدنيا، زراعة وغرساً وعمارة.

٤. أن مفهوم الحماية في أصول الفقه واسع جداً، يشمل الإقامة أو الإيجاد للمورد، إن لم يكن قائماً، وتثبيت قواعده، أو استثماره بأنجع السبل ليؤدي منافعه، كما يشمل التنمية، والتي من مفهومها التطوير إلى أفضل، فضلاً عن شمولها للحفظ الذي يعني الإمداد بما يضمن استمرار القيام، ويدرأ أسباب النقص في الإنتاج، نتيجة لفساد الموارد.

٥. الالتزام بنظافة البيئة من الأمور الأساسية التي حرص عليها الرسول صلى الله عليه وسلم وأوصى بها المسلمين، إذ نص أكثر من حديث على أنَّ النظافة من الإيمان. والحق أن إفساد البيئة وتلويثها المفني لها، إنما يبدأ بتلويثها اليسير أو عدم التزام النظافة وإماطة الأذى عن البيئة.

٦. أكدت الشريعة الإسلامية في حديثها عن البيئة حقيقة الترابط القوي والفعال بين مكوناتها، فالهواء يحمل الماء، والماء ينزل على الأرض، فيخرج النبات، الذي يتغذى عليه الإنسان والحيوان.

٧. وهذه الحقيقة تحتم عند اتخاذ إجراءات معينه لحماية البيئة، مراعاة أن تنصب هذه الحماية على جميع مكوناتها.

٨. حماية البيئة في الشريعة الإسلامية أمانة ومسؤولية يتطلبها الإيمان وتقضيها عقيدة الاستخلاف في الأرض، وإذا كان من ثمرات الإيمان الصادق وآثاره الإخبات لله تعالى وإخلاص العبادة له، فإن من ثمراته أيضاً القيام بالتكاليف الشرعية كما أمر الله تعالى، ورعاية البيئة، والمحافظة عليها كما خلقها الله، رحمة بالمخلوقات.

مستقبلنا المشترك:

من المفيد أن نورد بعض المشكلات البيئية في المجتمع المعاصر التي تناولها الباحثون، مثل: التلوث، واستنزاف الموارد، والإخلال بالتوازن الطبيعي للأنظمة البيئية، فهناك وجهات نظر مختلفة تناولت هذه المشكلات، ومن ذلك:

أولاً: وجهة نظر الأمم المتحدة ضمن برنامجها للبيئة حيث ينظر برنامج الأمم المتحدة للبيئة إلى المشكلات البيئية في إطار أربع زوايا هي: الآثار المادية المتضمنة لإتلاف الموارد والتلوث البيولوجي، والتلوث الكيميائي، وإخلال التوازن البيئي.

ثانياً: النطاق الجغرافي: حيث ينظر إلى المشكلات البيئية في حدودها المحلية والإقليمية والعالمية.

ثالثاً: النطاق الزمني: حيث يقسم آثار أنشطة الإنسان على البيئة إلى آثار تظهر فوراً وأخرى تستغرق وقتاً قبل أن تظهر دلالتها الحقيقية، وبعض الآثار تقع في نطاق بين الفئتين السابقتين.

رابعاً: النطاق الاجتماعي والاقتصادي: ومنه تظهر قضايا البيئة بمظهر مختلف في البلدان النامية، عنه في البلدان الصناعية، بالرغم من أن هذا لا يلغي البعد العالمي المميز لمشكلات البيئة.

ومن ثمَّ، تبدو المشكلات البيئية أنها ذات طابع معقد، بَيْدَ أن من سماتها الأساسية بسطاتها الجوهرية، وهي في النهاية مشكلات رفاهية الإنسان. ومن ثم ينبغي أن يكون هدف كل فكر مستقبلي أو نظرة مستقبلية، حماية هذه الرفاهية وتحسينها. فهل هذا هو فكر وتصورات الحركات المستقبلية التي تنتشر اليوم في أجزاء مختلفة من العالم.

وعليه، ينقسم علماء المستقبل بين "متخوف" على مستقبل الجنس البشري نتيجة التزايد المتنامي للمشكلات البيئية، وبين "آمل" بقدرة الإنسان على الحد من تفاقم مشكلات البيئة وربما التغلب عليها مما يتيح للأجيال القادمة مستقبلاً مريحاً. إنه، ومع تنامي أجراس

الخطر والضغط الشعبي لأنصار البيئة وظهور الحصار المرير من تصحر وذوبان الغابات والتلوث والثقب الأوزوني، وجدت هيئة الأمم المتحدة نفسها في حاجة لتشكيل لجنة عالمية للبيئة، وقدمت هذه اللجنة تقريرها الواقعي الشامل، المدعوم بالحقائق والإحصاءات المذهلة، مشيرة للتقصير المريع في إيقاف الكارثة، ومقترحة بالتالي بعض الخطوط العامة للحل، مهتمة بالطرق التي تؤتي ثمارها على المدى البعيد وأهمها: إشاعة مفهوم التنمية المستديمة، الذي ينظر لبقاء واستمرار دورة الطبيعة، وتجددها عبر قانونها: التوازن. وذلك من خلال تقرير "مستقبلنا المشترك" ويسمى تقرير برونتلاند، نسبة إلى رئيس اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، غروهارليم برونتلاند رئيسة وزراء النرويج، المكلفة من الأمم المتحدة، وفريقها البحثي، لدراسة تأثير السياسة التصنيعية والاقتصادية لدول العالم في الموارد الطبيعية التي يمكن اعتبارها ملكاً، تهدره الأجيال الحالية كما تشاء، فكان هذا التقرير.

وقد تشعب التقرير في نواح شاسعة من الأفكار ليكون على مستوى الحل الواسع والأبعاد، ومؤكداً أهمية الحل القائم على تطوير الإنسان نفسه، داعياً لعلاقة جديدة مع البيئة كشرط أساسي للإنقاذ. ويساعد على نجاح تيار التنمية المستديمة التربية على كل الأصعدة، وتجديد روح العمل في المؤسسات لتكون على مستوى هذا الأمل

الكبير الذي يفكر بالغذاء والطاقة والماء والمرافق والتقدم دون المساس بنظافة الطبيعة.

ويعترف التقرير في أكثر من مكان بالصعوبات التي تعترض التنمية المتجددة ومنها: تكاثر السكان، والجوع، والديون، وعدم المبالاة، ولكنه يقترح بالتوازي بعض الأمور التي تربط المعونات واستمرار التقدم بمدى الفاعلية البيئية المقللة للتلوث، ويؤكد على أهمية التفكير بالغذاء كإجراء حاسم.

ويؤكد التقرير مراراً على أهمية جعل البيئة من الهموم المشتركة العالمية، فيقترح الإدارة الجماعية لأهم مكونات الحياة العامة، ومنها البحار والمحيطات. ويدعو التقرير إلى تطوير الاتفاقيات التي تحافظ على النظافة، والتخلص من النفايات الخطرة، كما يدعو لتحسين المصايد واستغلالها العلمي الواعي.

الجهود المشتركة، إذن، على كل الأصعدة العامة والخاصة، كفيلة بتأمين التنمية المستديمة، ولن يكون ذلك إلا في إشاعة السلم والأمن العام للإنسانية جمعاء. تقول غروهارليم برونتلاند: "وبعد عقد ونصف من التدهور في التعاون العالمي، أعتقد أن الوقت قد حان لتوقعات أسمى ولأهداف مشتركة نسعى لها، يداً واحدة، ولإرادة سياسية متعاظمة، تتوجه نحو مستقبلنا المشترك..".

نوعية البيئة السكنية الحضرية للمدينة العربية بين النظرية و التطبيق

دراسة حالة مدينة المسيلة –الجزائر

إن البيئة هي مجموع العناصر ذات العلاقات المركبة تشكل إطار و وسط و شروط حياة الإنسان إن النمو العمراني الطرد للمدن الجزائرية أدى إلى تركز عدد هائل من السكان في المدن. و هي تواجه اليوم و أكثر من أي وقت مضى تحديات جسام فيما يخص نوعية البيئة الحضرية ؛ ونحن اليوم نواجه اختيارات تهيئة متعددة تتفق جميعا في تحقيق النمو الاقتصادي ، الاجتماعي و العمراني؛ لكنها لا زالت تغض الطرف على المشاكل البيئية معتبرة إياها جانبا إضافيا سواء كان ذلك على المدى القريب أو البعيد هذا من جهة؛ و من جهة ثانية فإن الموازنة بين هذه التوجهات، و التي قد تبدوا متباعدة، لا يمكن أن تتأتى إلا بأخذ المركبة البيئية بعين الاعتبار في التهيئة الحضرية بطريقة تسمح بنمو حضري متوازن مع المحيط في إطار خطة تنمية مستديمة للمدينة .إذا فالبيئة مركب غاية في الأهمية في أي عملية عمرانية مهما كان حجمها الزمني أو المكاني، وهي بالنسبة إلينا كمسيري المدينة تتجاوز الانشغالات الآنية لخفض التلوث داخل المحيط الحضري إلى حمايته و تثمينه. من ثم فإن الرهان

الأساسي لمدننا هو ضمان تنمية مستديمة تنطلق من إدخال البعد البيئي في جميع مراحل العملية العمرانية .

إن عملنا هذا يأتي ليحاول تلبية حاجتين ملحتين للتنمية الحضرية و خاصة في الوقت الراهن ألا و هما: أولا : محاولة الخروج باقتراح منهج إجرائي عملي للوصول إلى بيئة حضرية ذات نوعية، و الذي لا يمكن أن تكون بأي حال من الأحوال نتاجا لعمليات قطاعية منفصلة زمنيا أو مكانيا؛ ثانيا: تأكيد الأهمية التي تكتسيها البيئة في أي عملية عمرانية مهما كان امتدادها المكاني أو الزماني.و التي لا يمكن أن تتأتى إلا من خلال معرفة عناصر البيئة الحضرية و تصرفاتها تجاهها، محاولين التركيز على العنصر البشري داخل التجمعات السكنية الحضرية للوقوف على أهمية هذا العنصر في أي محاولة لإصلاح العطب. الكلمات المفتاحية :البيئة ، المدينة ،التعمير، الأثر البيئي ، نوعية البيئة ، التنمية الحضرية المستديمة .

البيئة والعمران:

يشير المعماري جيمس واينز (James Wines) في كتابه "العمارة الخضراء" إلى أن المباني تستهلك سُدس إمدادات الماء العذب في العالم، وربع إنتاج الخشب، وخُمسين الوقود والمواد

المصنعة. وفي نفس الوقت تنتج نصف غازات الجنة ، ويضيف بأن مساحة البيئة المشيدة (built environment) في العالم ستتضاعف خلال فترة وجيزة جداً تتراوح بين ٢٠-٤٠ سنة قادمة. وهذه الحقائق تجعل من عمليات تخطيط و تسيير المجالات الحضرية واحدة من أكثر المجالات استهلاكاً للطاقة والموارد في العالم. كما أن التلوث الناتج عن عدم كفاءة التهيئة الحضرية في التعامل مع مجال فيزيائي ، اجتماعي و اقتصادي . لاشك أن كيفية تقسيم المجال عمرانيا من خلال المقاربة الوظائفية (سكن ، عمل ،خدمات) هي التي تتحكم في العملية التخطيطية و التسييرية برمتها . على هذا المستوى ينبغي أن نمتلك رؤية بعيدة المدى تتضمن تناسقا مابين طريقة تنظيم المجال من جهة، و تسييره من جهة أخرى . تنطلق مداخلتنا هذه من ثلاث عناصر أساسية يرتكز حولها المفهوم الحديث لتخطيط وتسيير المدينة نظرا لما وصلت اليه البشرية من تقدم تكنولوجي مذهل في السنوات الأخيرة:

- مفهوم التخطيط الحضري المستدام بشكل عام وخصوصيات تخطيط المدينة العربية.
- معنى وهدف التسيير الحديث للمجالات الحضرية.

- المعاينة الميدانية للتعامل مع القضايا العمرانية للواقع المعاش في مدننا والوسائل التي تضعها التقنية الحديثة بين أيدي مخططي ومسيري المدن لرفع كفاءة أداء المجالات الحضرية.

كما ينبغي التنويه إلى أن مضمون المداخلة يرتكز على جملة من التساؤلات التي تنبثق من تنضيد (نطابق) بين أهداف تخطيط وتسيير المدينة، كما يراه المختصون من جهة، وتطبيق هذا التسيير في واقع مدننا (فالتخطيط سابق و التسيير تابع) وما يترتب عن ذلك من انعكاسات سلبية أو إيجابية على الحياة اليومية للمواطن من جهة أخرى ؛ لنصل بعد التحليل، إلى بعض نتائج حول واقع العمليتين التخطيطية و التسييرية في مدننا و سبل الاستفادة من الثورة المعلوماتية لرفع مستوى آداء مدننا دون المساس أو التنازل عن هويتها و الرقي بها وفقا لخصوصياتها إلى مصاف المدن الحديثة بمستوى خدماتها ؛ وذاك من خلال أبراز قيمة التقنية الحديثة في الحفاظ العمراني و التي تضع بين يدي مسيري و مخططي المدن وسائل بسيطة تساعد في تبني استراتيجيات تخطيطية و تسييرية.

١- التخطيط الحضري المستدام : خطوة لتدارك الفشل :

البيئة مركب غاية في الأهمية في أي عملية عمرانية مهما كان حجمها الزمني أو المكاني، وخاصة بالنسبة لمخططي ومسيري المدن،

تتجاوز الانشغالات الآنية لخفض التلوث داخل المحيط الحضري إلى حمايته و تثمينه. لذا فإن الرهان الأساسي يجب أن نضعه نصب أعيينا كباحثين هو ضمان تنمية مستديمة تنطلق من إدخال البعد البيئي في جميع مراحل العملية العمرانية بداء من التخطيط و انتهاء بالتسيير. من أجل ذلك؛ فإن البيئة و المدينة يشكلان ثنائيا متجانسا تربطهما علاقات متينة .

١-١. الشعور المتنامي بأهمية الحفاظ البيئة: أول خطوة في الاتجاه الصحيح اهتدى إسلافنا إلى ضرورة الحفاظ على البيئة لتحسين ظروف الحياة الحضرية ؛ فقد ظللنا لعقود نشيد مدنا •مريحة • مزدهرة اقتصاديا نظرا لما توفره من فرص للتجارة والاستثمار بأقل تكاليف (مدينة القاهرة القديمة ، دمشق القديمة ، القصبة في الجزائر....الخ •(متلائمة مع خصوصيات السكان الاجتماعية والاقتصادية والأمنية ....الخ بعد ذلك صرنا ، وفي خضم تيار الستينيات و السبعينيات من القرن الماضي ؛ ولأن جل الدول العربية خرجت لتوها من استعمار مدمر ، كان لزاما إعادة بعث الحياة الحضرية من جديد . إلا أن ذالك جاء في خضم انبهار مفرط بما يحصل في الغرب ؛ حتى صرنا ننادي كنظرائنا في الغرب بالتنمية الاقتصادية كسبيل وحيد لتحسين إطار حياة الإنسان الحضري. مركزين على الجوانب

المادية و مغفلين حقيقتين مهمتين أجمع عليها المختصون حديثا و قديما هما أن • :النظام الحضري يعتمد فـي توازنـه علـى جوانب أخرى لا تقل أهميـة عـن الجانـب الاقتصـادي ؛ • الاستغلال الجائر للموارد الطبيعية يتسبب في إحـداث ضـغط كبير على البيئة نتيجة لما تفرزه من ملوثات ومخلفات ضارة .لذلك ظهر مفهوم الاستدامة الذي عرفه العرب فـي مـدنهم القديمة لقرون عديدة من جديد ليطرح نفسه حلا وسـطا بـين منهجين متضادين (التنمية المادية و التنمية غيـر الماديـة) ، ويقرر أن "تلبية احتياجات السكان ضرورة لكنها لا يمكـن أن تكون على حساب مستقبل الأجيال القادمة". وقد أولت معظـم دول العالم في العقد الأخير من القرن المنصرم عناية خاصـة واهتماماً واسعاً بمواضيع حماية البيئة والتنمية المستدامة، ولم يولد هذا الاهتمام من فراغ بل كان بعـد أن تـراءى للعـالم محدودية الموارد زمنا ومكانا وما يمكن أن يصير إليه مستقبل الأجيال الحالية والقادمة إذا واصلنا علـى نفـس الـنهج فـي استنزاف الموارد خاصة غير المتجددة منها.

١-٢. البيئة الحضرية وقود غير متجـدد الحـياة البشـرية ينبغـي المحافظة عليه: البيئة الحضرية هي مجمـوع العناصـر ذات العلاقات المركبة تشكل إطار ووسط وشروط حياة الإنسـان.

نتيجة للنمو العمراني المطرد تركز عدد هائل من السكان في المدن وخاصة في التجمعات السكانية الجماعية ذات الكثافة العالية في مجال محدود هو المدينة ؛ هذه الأخيرة تواجه اليوم وأكثر من أي وقت مضى تحديات جسام فيما يخص نوعية البيئة الحضرية(مياه ، نفايات، ضجيج، مساحات خضراء،...الخ) . إذا فالتنمية العمرانية لا يجب أن تتم بمعزل عن الضرورات البيئية الملحة ، لأن:

- المدن تعتبر أحد المستهلكين الرئيسيين للموارد الطبيعية كالأرض والمواد والمياه والطاقة؛

- عمليات التعمير الكثيرة والمعقدة ينتج عنها كميات كبيرة من الضجيج والتلوث والمخلفات الصلبة و استهلاك للمجال الطبيعي الذي يعد رئة الأرض كلها و ليس المدينة فقط من جهة ، و تنتج علاقات اجتمتعية و اقتصادية غاية في التعقيد (تحدد شكل و طبيعة العلاقات الاجتماعية ، الاقتصادية ....الخ. (ونتيجة لتنامي الوعي العام تجاه الآثار البيئية المصاحبة للأنشطة الحضرية يتبين لنا أن التحدي الذي يجب على مدننا رفعه يتمثل في:

- مقدرتها على الإيفاء بالتزاماتها التخطيطية وأداء دورها التنموي تجاه تحقيق رفاهية الحضر دون الإضرار بمستقبل الأجيال القادمة ؛

- القدرة على تسيير المجالات الحضرية بشكل يسمح الحفاظ على نمط حياة حضرية راقية و يقلل من استنزاف الموارد غير المتجددة.

١-٣. الاستدامة سمة عمران القرن الحادي و العشرين نلمح في الآونة الأخيرة ظهور مفاهيم وأساليب جديدة للتخطيط و التسيير الحضري لم تكن مألوفة من قبل ، ومن هذه المفاهيم "التخطيط الحضري المستدام" و"العمران الأخضر" و"المدينة المستدامة "، هذه المفاهيم جميعها تعكس الاهتمام المتنامي بقضايا التخطيط و التسيير الحضري في ظل حماية البيئة ، وخفض استهلاك الطاقة، والاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية، والاعتماد بشكل أكبر على مصادر الطاقة المتجددة (Renewable Sources). و تقوية الروابط الاجتماعية ، الاقتصادية والثقافية. من هنا يبرز التخطيط الحضري المستدام ... العمران الأخضر كمفاهيم تعكس طرقا وأساليب جديدة في التعامل مع المجال الحضري تستحضر التحديات البيئية والاقتصادية التي ألقت بظلالها على مختلف مناحي الحياة في

هذا العصر، فالمشاريع الحضرية الجديدة يتم تصميمها وتنفيذها وتشغيلها بأساليب وتقنيات متطورة تسهم في تقليل التكاليف البيئية مما يتيح مدنا آمنة ومريحة بيئيا:

- يقل فيها الأثر على البيئة (environmental impact) تنخفض فيها تكاليف التسيير (التشغيل والصيانة(، ولهذا فإن بواعث تبني مفهوم الاستدامة في التخطيط والتسيير الحضريين لا تختلف عن البواعث التي أدت إلى ظهور وتبني مفهوم التنمية المستدامة (Sustainable Development) بأبعادها البيئية والاقتصادية والاجتماعية المتداخلة. فلم تعد هناك خطوط فاصلة بين البيئة والاقتصاد و الاجتماع منذ ظهور وانتشار مفهوم التنمية المستدامة الذي أكد بما لا يدع مجالاً للشك أن ضمان استمرارية النمو الاقتصادي (مع ملاحظة أن ثلثي سكان العالم يعيشون في المدن) لا يمكن أن يتحقق في ظل تهديد البيئة بالملوثات والمخلفات وتدمير أنظمتها الحيوية واستنزاف مواردها الطبيعية .

العمران المستدام يثمن ارتباط الإنسان و بيئته:

العمران المستدام يتبنى فكرة أن الإنسان هو محور الارتباط بين البيئة –الاقتصاد–الاجتماع (لأن تأثيرات الأنشطة الإنسانية على

البيئة لها أبعاد اقتصادية و اجتماعية واضحة العنصر المتلقي للضرر في النهاية هو الإنسان) ، فاستهلاك الطاقة الذي يتسبب في ارتفاع فاتورة الكهرباء له ارتباط وثيق بظاهرة المباني المريضة (Sick Buildings)التي تنشأ من الاعتماد بشكل أكبر على أجهزة التكييف الاصطناعية عكس ما كانت عليه مدننا القديمة التي تعتمد على التهوية الطبيعية و التكييف الطبيعي ، وهذا الكلام ينسحب على الاعتماد بشكل أوحد على الإضاءة الاصطناعية لإنارة المبنى من الداخل مما يقود إلى زيادة فاتورة الكهرباء وفي نفس الوقت يقلل من الفوائد البيئية والصحية فيما لو كانت أشعة الشمس تدخل في بعض الأوقات إلى داخل المبنى . ويؤدي في النهاية إلى إصابة الإنسان بأمراض مختلفة عضوية ونفسية (أثبتت الأبحاث الحديثة أن التعرض للإضاءة الاصطناعية لفترات طويلة يتسبب في حدوث أضرار جسيمة على صحة الإنسان على المستويين النفسي والبدني :الإحساس بالإجهاد الجسدي والإعياء والصداع الشديد والأرق) من جهة ، و من جهة ثانية فإن الاستخدام المفرط لمواد البناء أثناء تنفيذ المشروع يتسبب في تكاليف إضافية ويقود في نفس الوقت إلى تلويث البيئة بهذه المخلفات التي تنطوي على نسب غير قليلة من المواد السامة. وهكذا فإن الحلول والمعالجات البيئية التي يقدمها العمران المستدام تقود في نفس الوقت لتحقيق فوائد اقتصادية لا حصر لها على مستوى الفرد والمجتمع (حسب بعض التقديرات فإن مجال العمارة على مستوى العالم يستهلك

حوالي (٤٠%) من إجمالي المواد الأولية ويقدر هذا الاستهلاك بحوالي ٣ مليار طن سنويا- الولايات المتحدة الأمريكية تستهلك المباني وحدها (٦٥%) من إجمالي الاستهلاك الكلي للطاقة بجميع أنواعها، وتتسبب في (٣٠%) من إنبعاثات غازات الجنة .

١-٥. التخطيط الحضري يلبي احتياجات آنية آخذا في الحسبان الأجيال القادمة: المدينة مجال حضري خصب يثير شهية تخصصات عدة ، ودراستها تأخذ أبعادا مجالية ، اجتماعية ، ثقافية واقتصادية. فتخطيطها يرتكز على عدة تخصصات تتفق جميعها على التعبير الكمي عن بنية (أو هيئة) تركيبية (مركبة) تجمع وظائف مختلفة (سكن +عمل+راحة)في مجال محدود ، لتشكل بذلك:

- مسرحا لاستعراض قوى متنازعة، فهي تقترح التعددية، وتسمح لكل واحد لاختيار نمط حياته. فالمدينة هي إذا طراز مميز للحياة الجماعية الإنسانية. وهي في كثير من الأحيان، كما يراها بعض علماء الاجتماع الحضري، موطن أكبر وأكثف وأدوم لأفراد غير متجانسين تشكل إسقاطا للمجتمع في الواقع يعبر عن طريقة وجود، حياة .

- المحاولات الأولى لاستبدال التطور الطبيعي والعفوي بتطـور مقصود يهدف إلى أيجاد فضاء عمراني جديد مصمم عقلانيا، ومحتوي على كل التجهيزات الضرورية لحياة السكان .

- مجالا يجمع بين عناصر متكاملة فيما بينها (تجهيزات بمختلف أنواعها، سكنات، مساحات خضراء.........، وبين متناقضات (كتوفير سيولة في الحركة، وأمن مـروري....)، يصـعب التوفيق بينها .

- فضاءا ديناميكيا، يتجدد ويتسع في المكان، وينمو عبر الزمن، فتسيير ها يحتاج إلى مرونة في العمل. نستخلص أن التخطيط الحضري يلبي احتياجات السكان الحاليين، و كذلك المستقبليين، وعليه فالمطلوب أن يكون تسيير المدينة (تابع كما أشرنا ’نفا) وفقا للأهداف التي تبنيناها عند إنشائها.

١. التسيير الحضري المستدام ضرورة بيئية و حتمية اقتصـادية :تناولنا فيم سبق التخطيط الحضري بإسهاب لأنه سابق ؛ ولأن التخطيط والتسيير الحضريين تربطهما علاقات معقدة الأمـر الذي بدأ يظهر بجلاء مع الثورة التكنولوجية و المعلوماتيـة ، التي وضعت بين أيدي المخططين والمسيرين على حد سـواء وسائل تقنية فائقة الدقة سمحت بتحديد المشاكل التي تعاني منها

المدن بدقة متناهية و بالتالي تسهيل التدخل لحلها. من بين هذه التقنيات نجد في مقدمتها نظم المعلومات الجغرافية و الاستشعار عن بعد . هذه التقنيات سهلت كثيرا تعامل المختصين مع المشاكل الحضرية اليومية و ساعدت في عملية التسيير و التحكم في نمو المدن من جهة و في توفير إطار حياة أفضل للسكان من خلال إمكانية التدخل السريع و الدقيق لحل أية مشكلة (التسيير النفايات الحضرية ، النقل الحضري، تحديد مستويات التلوث و طبيعتها ، ...)

٢. التسيير الحضري : تعامل مرن مع نسيج حضري معقد لاشك أن مفهوم تسيير المدينة قد يحمل تصورات وأفكار وسيناريوهات تختلف باختلاف المتدخل وحجم المدينة لكنه يبقى يرتكز حول محورين أساسين متكاملين:

- البحث عن كيفية التنسيق والتوفيق بين مختلف المتدخلين في المدينة من سياسيين، تقنيين، إداريين، جماعات ضاغطة.

- البحث عن كيفية التحكم في تسيير كل العناصر التي ترتكز عليها حياة سكان المدينة مثل تسيير الفضاءات العمومية، النفايات، المساحات الخضراء، المياه الصالحة للشرب، المياه المستعملة،...إن مسير المدينة (أو المشارك في عملية

التسيير)، يعمل في ظروف (منها السلبية ومنها الايجابية) تختلف باختلاف الزمان والمكان، وباختلاف بعض الظروف المحيطة بالعملية برمتها. فهنالك ظروف تتعلق بالمسير نفسه (قدراته على الاستفادة من الوسائل المتاحة له، ثقافته وتكوينه الشخصي.....) ، وأخرى تتعلق بالمدينة ذاتها (حجمها، نمطها ألبنائي وهيكلتها.......). تتفاعل هذه الظروف، التي يمكن أن نسميها متغيرات، مع بعضها البعض لتبرز لنا جملة من المشاكل التي تؤثر على نوعية وكيفية التسيير. فمثلا عدم التركيز والتوجيه نحو التصور العمراني والمعماري الذي يحمل البعد الثقافي والاجتماعي في المشاريع العمرانية يساعد في إحداث حركة في تعمير المدينة بشكل يجعل الانقطاع أو عدم التفاعل واضحا بين الفضاءات العمرانية المنتجة ومستعمليها، مما يتسبب في وجود تداعيات مختلفة تنعكس في عدة صور منها [:عدم تمكن المواطن من التفاعل مع المجالات المصممة خصيصا له،الشيء الذي إلى عدم الاندماج في الحياة الحضرية الجماعية، فيترتب عنه تراجعا في القيم الجماعية واستفحال للنزعة الفردية .

[الأدوات العمرانية والمعايير التقنية المطبقة على مجالنا الحضري، والتي تهدف إلى إيجاد الاستقرار وترفع من كفاءة المجال الحضري، لم تحقق هذا الهدف ميدانيا لاعتبارات

كثيرة إما ذاتية، أي متعلقة بالمقاييس العمرانية نفسها (المقاييس العمرانية الخاصة بالتسيير التقني أو المتعلقة بعمليات البرمجة للمجال الحضري، على سبيل المثال، لا تتماشى مع الحقائق الاجتماعية والثقافية والمناخية بصفة عامة، ومع نمط الحياة)، أو لمعايير متعلقة بالمسير نفسه، أو قد تكون لظروف أخرى كعمل الجماعات الضاغطة .... من هنا يبدو أن الأمر ليس بالهين، حيث أن وضع إطار واضح لهذا المفهوم (الجديد) في بلادنا العربية يعتبر- لحد الآن- من الصعوبة بمكان، وذلك لوجود عوامل تثقل من العمل بسهولة لإيجاد طرق وآليات بسيطة وفعالة. من بين هذه العوامل نذكر مايلي : [توفر مدننا على مميزات غير متجانسة، سواء على مستوى التنوع المعماري والبشري، أو على مستوى الاختلال العمراني الحاصل نتيجة تزايد البنايات، خاصة الفوضوية منها [.وجود بعض الغموض أو الثغرات في القوانين العمرانية (كعدم تحديد بعض الصلاحيات بدقة ووضوح لكل متدخل) الخاصة بالتدخلات على المحيط الحضاري.

[إفراغ الكثير من المشاريع من قيمنا، وعدم اقتباس في المشاريع العمرانية والمعمارية من تراثنا العتيق هذا من جهة، وعدم قدرة مسايرة هذه المشاريع للديناميكية العمرانية الحالية (فمدننا تطور بوتيرة تفوق تطور قدراتنا التقنية والبشرية) من

جهة أخرى [تدهور العيش من قلة الدخل بالنسبة لبعض المواطنين ووجود أحياء يمكن أن نصفها بالمريضة حيث يتجلى فيها عدم الاستقرار، انتشار التلوث، قلة الأمن تدهور الفضاءات العمومية، إذ أصبحت هذه الأخيرة تشكل مصدر خطر دائم لسكان بعض الأحياء [.تنامي تجمعات منها الصفيحية، ومنها الخطية المنتشرة بمحاذاة الطرق الوطنية مما أدى إلى إيجاد مدن لا تعرف بدايتها من نهايتها، بل أحيانا لا تجد فيها للمدينة معنى [.تدهور عام في بعض المدن خاصة الداخلية منها مرتبطا ذلك بهجرة الكثير من القرويين إلى المدينة وما يترتب عنه من الضرر المضاعف (نقص زراعي وتزايد في الاكتظاظ السكاني [.(محدودية الإمكانيات المادية لدى العديد من البلديات، وضعف مصادر تمويل مشاريع الإنجاز والصيانة [.غياب التأطير: قلة التأطير كافي سواء على مستوى الدوائر التقنية، أو على مستوى التكوين .كل ذلك يزيد من صعوبة المسير ويقعد أكثر من مهمته.

2.2تسيير المدينة: تحكم في نسيج عمراني متغير: تعرف كل مدن العالم حاليا تحولات عميقة، يصعب قياس عواقبها بدقة. وأصبحنا اليوم نتساءل إن كانت أزمة التعمير السابقة هي التي جعلت المدن اليوم عديمة القدرة على الوقوف أمام أوضاع

عالمية جديدة، أو أننا أمام مدن جديدة مبنية على علاقات جديدة؛ من هنا يمكن أن نسجل الملاحظات التالية :

- في وسط هذا الزخم من التحولات والتراكمات التي تعرفها المدن بمختلف أحجامها، فإن الجانب ألتسييري للمدينة يبقى يشكل الجانب الأكثر تعقيدا، وفي نفس الوقت الأكثر حيوية، وهو الأساس لإشكالية التطور المستديم.

- أصبحت المدن حاليا على درجة كبيرة من التعقيد واللاتجانس، والتخصص وتقسيم العمل، والانفصال المكاني، والاجتماعي.

- أصبحت المدينة المعاصرة تتمركز عادة حول قطب وحيد. وأن التنطيق أوجد تخصصات مبالغ فيها من مناطق صناعية، سكنية، وتجارية.وصارت المدينة تعيش في قطاعات منفصلة: من جهة أحياء سكنية مخططة، ومن جهة أخرى أحياء شعبية فقيرة، يمكن أن نصفها بالمريضة، حيث تمتاز بعدم الاستقرار، التلوث بكل أشكاله، انعدام الأمن، انتشارا في العنف الحضري، كما أوجدت نسجْ عمرانية مكثفة في مراكز المدن ومتناثرة في الضواحي. قليل من العمارات التي بنيت بشكل منسجم مع محيطها المجاور....

- جل مدننا تعرف حاليا تمددا هائلا، حيث أن الكثير من الأحياء الواسعة صارت تشكل من قبل السكان أنفسهم، على جانب تحكم السلطات العمومية (الأحياء الشعبية: الفوضوية، القصديرية.... المنظمة ذاتيا: عقود بيع، بناء...... بعيدة عن المصالح الرسمية): أوجدت وضعية بعيدة عن مفهوم التسيير الهادف، أو التنظيم المحكم.

- النسيج العمراني يتمدد ويتسع ويتحول، بينما الأراضي الحضرية الضرورية تضيق.وبالتالي ظهور هفوة بين وتيرة التهيئة العمرانية، وما ينبغي على المدينة توفيره. وأصبحنا نشعر وكأن مدننا تتطور بوتيرة تفوق قدراتنا. لذا، ونحن في عصر جديد، ومع متغيرات عالمية ومحلية مفروضة، فان مسير المدينة مطالب بالتأقلم معها في خضم التحولات التي تعيشها الحضارة الإنسانية، فان المدن تعمل يوميا منتجة بذلك مشاكل اجتماعية واقتصادية متجددة حسب الظروف؛ هذه الحالة تترك الكثير من مسيري المدن يتساءلون عن العلاقة بين الأشكال الفضائية والوظائف الحضرية؟

٣- تسيير المدينة مشاركة عامة :لقد أصبحت فكرة المشاركة العامة في تسير المدينة عملة رابحة آخذة في الانتشار في كثير من الدول وخاصة المتقدمة . بل إنها أصبحت توجه أعمال

الخبراء، السياسيين المهتمين بتخطيط وتسير المدينة، ونظـرا لكون استخدامات الأرض تؤثر على كـل أعضـاء المجتمـع بدرجات متفاوتة فقد وجدت الفكرة تجاوبا متزايدا من قبل عامة الناس .في الواقع أن مبدأ المشاركة العامة في التسيير لا يمكن أن ينجح بدون إعداد أفراد المجتمع لتلق المشـاركة ؛ وهـذا يكون عن طريق بذل الجهود المسبقة لإفهام الأفراد الأهـداف العامة لهذا النوع من التسيير .إن تشكيل الأهداف العامة وإيجاد الوسائل الفعالة للتسيير يحتاج إلى الانخراط الفعلي للمجموعات والمنظمات المهتمة بالتسيير لإجراء المناقشات والاستشـارات للوصول إلى أفضل أسلوب لعرض الأمر على أفراد المجتمع حيث أن بعض الأهداف قد تكون غامضة على الكثير. لهذا قد يلجأ الفرد أحيانا لبعض المنظمات للمشاركة فـي المناقشـات نيابة عنه كأحد أعضائها. وهنا نسجل إمكانية المسـاعدة فـي شرح أهداف واتجاهات التسيير من قبل وسائل الأعلام .ألا أنه ينتج أحيانا عن مبدأ المشاركة العامة نوع من التضارب فـي عملية التسيير ؛ أحيانا الإلحاح على تدعيم المشورة بين السكان وبين المسئولين عن التسيير قد يصطدم مع الحاجة لتنفيذ بعض القرارات السريعة في بعض عمليات التسيير. وبالتالي قد تكون هذه السرعة المطلوبة أحيانا مستحيلة مع مبدأ المشاركة العامة (كعمليات تحسين إطار حيـاة بعـض الأحيـاء القديمـة.(....

أما المشاركة العامة المفيدة فهي تلك التي تبدأ منذ التخطـيط ، كنشر الخطط أمام السكان، لإعطائهم الفرص الملائمة لعرض أرائهم والتي يجب أن تكون الأساس في وضع بعض الخطـط النهائية. وعموما فإن فاعلية التسيير تبرز مع تشجيع المشاركة لأكبر عدد ممكن من العامة بالمساعدة في إعداد الخطط مثلا، ذات العلاقة الوطيدة بهم كالأماكن العمومية، وأمـاكن لعـب الأطفال، وبعض التجهيزات العامة.... ، وذلك بإبداء أرائهـم إما شفويا أو كتابيا ...طريقة المشاركة هذه تفرض على تسيير المدينة أن يكون في الميدان وأن يعمل وفق تصور جديد يعتمد أساسا على التنسيق والتشاور والشـراكة بـين الـدعم العـام والخاص وإشراك المجتمع المدني ومعرفة جيدة لكيفيـة فـتح قنوات الاتصال بين مختلف الفاعلين في إطار نظرة شـمولية، كي نجعل المواطن يشعر بانتمائه إلى المدينـة أي بامتلاكـه للفضاءات (حيازته) لها .تقودنا هذه النظـرة الأخيـرة إلـى التساؤلات التالية: ما هي الإستراتيجية التي ينبغـي إتباعهـا لجعل سكان المدينة أكثر فاعليـة؟ وأي نـوع مـن التسـيير المتطلب إيجاده لتشجيع التزامات السكان ؟

٤- تسيير المدينة: تفعيل للقطاع الخاص جاء في كتاب مدن للقرن ٢١ ص ١٣٥ الصادر عن المنظمة العالمية للتنمية الاقتصادية

١٩٩٥، أن مندوب الرئيس الأمريكي جيمي كارتر قال : "السياسة الوطنية للمدينة يجب أن تعكس شراكة قوية وفعالة بين القطاع العام والقطاع الخاص. الاعتمادات الفدرالية، واعتماد الدولة والمحلية رغم أهميتها، إلا أنها لا تكفي لحل مشاكل مدننا. يجب تدخل القطاع الخاص. هو وحده يستطيع توفير الأحوال الضرورية لإعادة البناء والتوسع، هو وحده يستطيع أن ينجز مشاريع التطور الكبير على المستوى الواسع لإيجاد اقتصاد محلي كاملا."كما يلاحظ في هذا الشأن كذلك بأن الشراكة (العامة/الخاصة) المتعلقة بالتهيئة، وتحسين الهياكل القاعدية تضاعفت، في بعض الدول الأوروبية، في بداية ١٩٨٠: شركات إنجاز وبناء، مستثمرون، هيئات مالية وشركات تطوير أخرى تعاونت مع السلطات العمومية تحت شعار الثورة العمرانية. وتزايدت بعدها الاتفاقيات في مختلف المجالات. فالبلدية وحدها لا تتوفر على وسائل مادية ومالية تسمح لها بحل كل المشاكل المدنية..بل بمجهودات كل المهتمين بتسيير المدينة، والتي يمكن أن تجمع بواسطة تعاون فعال، لتواجهة تحديات التسيير المشترك .

٥- تسيير المدينة : نماذج مختارة:رغم تعدد المتدخلين في المدينة باعتبار أن لكل رؤيته الخاصة للمشاكل، ولكل أولويته، الأمر

الذي يجعل من عملية التنسيق أمرا معقدا، وبالتالي التناقض في بعض الأحيان بين الكيفيات المطروحة لمعالجة الوضع وضبط التعقيدات، لذا كثيرا ما نتساءل عن بعض النماذج الناجعة في التسيير هل نعتمد التسيير الخاص: أي أن البلدية هي التي تشرف على تسيير كل القطاعات التابعة لها وذلك باستعمال وسائلها البشرية والمادية الخاصة؟ أم نعتمد التسيير المشترك وذلك بالتسيير الذي يعتمد على التنسيق بين البلدية والمتعاملين الآخرين في آن واحد. التساؤل على نوع التسيير الأنفع، يقودنا أن نتساءل كذلك ، وبنفس النظرة إلى محل التسيير (المدينة). هذه الأخيرة يمكن أن نقسمها إلى نموذجين: المدينة السوق – المدينة الحي.

- المدينة السوق: أراضي حضرية ، سكن ، قروض ، اتصالات ، خدمات ، لمختلف الشركات ،مهن حرة ، عمل توظيفي..

- المدينة الحي: خدمات عمومية عبر الأحياء والتي هي إما مصالح تجارية (ماء، تطهير، جمع نفايات منزلية، نقل بعض الأشخاص) أو خدمات تنظيمية (الخدمات التي تنظيم فضاء المدينة وتحاول تحسين الظروف داخل الأحياء)، أو خدمات اجتماعية تهدف إلى إخراج بعض الفقراء من

فقرهم، تثقيف آخرين وتعلمهم .... أو أفعال ردعية ضرورية للتسيير الحسن للجميع. يمكن أن ينمو هذا التصور على غرار تصور مفهوم الحي، كما يمكن أن يبنى على ميثاق محلي للمواطنة، أو على هندسة خاصة ترتكز على سلطة الحي .العمل هنا يقتضي إيجاد تحالف اجتماعي سياسي واسع النطاق يهدف إلى إيجاد التجانس، التنسيق والإدماج الاجتماعي. مثلا: إرسال برنامج لإجتثاث الفقر، برنامج القضاء على الآفات الاجتماعية. في هذه الحالة البلدية تكون هي العمود الفقري الذي يرتكز حوله هذا النشاط ألتسييري الاجتماعي.

٦- تسير المدينة: تسيير قطاعات لكن بنظرة شمولية التحكم في تسير المدينة يقتضي تحديد القطاعات المراد التدخل عليها تحديدا واضحا ، لكن بنظرة شمولية (تعين خصوصية كل قطاع ومجالات التداخل بينها).ومن بين هذه القطاعات التي ينبغي أن تكون من أولويات مسير المدينة -رغم درجات تفاوت تأثيرها من مدينة لأخرى- نذكر ما يلي:

- الفضاءات العمومية: هذه الحالة تفرض على السكان وكذلك أصحاب القرارات أن يعتمدوا طريقة ديناميكية

للتهيئة العمرانية وأن يجدوا حلـولا متجـددة لاسـتغلال الملائم للفضاءات المتواجدة عبر كل أنحاء المدينة.

- إعادة تأهيل الأحياء الهامشـية : المتضـررة (القديمـة) والفضاءات العمومية، الطرقات هي أول الإجابات التـي تعصف بمدننا والتي ينبغي للمسئولين على مستوى البلدية النظر فيها .النوع الثاني من الإجابة التي يجب أن ينظـر إليها المسئولون على مستوى البلـديات هـي الجوانـب الاجتماعية والاقتصادية لسكان هذا النوع مـن الأحيـاء. فإدماج هذا النوع من الأحياء (والمتواجدة عمومـا فـي ضواحي المدينة)، ينبغي أن يكون من أولويـات مسـير المدينة . لأن الكثير من هذه الأحياء أصبحت أماكن لاهية قروية فتطور مستلزمات الريف ،ولاهي حضرية فتستفيد من خدمات المدينة .

- أزمة النقل الحضري: شوارع مدننا مكتظة بالمشاة وسائل النقل،تجهيزات النقل العمومي لا تستطيع تلبية الطلب، كما لا تستطيع الشوارع المتدهورة تلبية الحركة في الميكانيكية في الوقت اللازم للانتقال من نقطة إلى أخرى، وحـوادث المرور في تصاعد مستمر. عليه النقل الحضري في أغلب

هذه المدن بحاجة إلا تسير محكم للارتقاء بـه إلا أهدافـه الحقيقة (التوصيل بسرعة ،بأمان ،وبأقل التكاليف).

- النفايات الصلبة :وضعيتها في جل مدننا تجعل من مسـير المدينة يرسم لها العديد من الخطط ليستفيد منها لأنه عبارة عن عائدة أي مادة ثانوية للنشاط العمرانـي.كمـا يمكـن تطبيق عدة مبادئ معروفة في التسيير تجعل مـن مسـير المدينـة يسـتفيد مـن وجـود هـذه النفايـات مـثلا : •تطبيق مبدأ الملوث الأكبر يدفع الأكثر.

- تفعيل الضرائب المتعلقة بحماية المحيط.

- التوعية وإنشاء هيئات تتكفل باستغلال النفايات والتفكيـر في تخفيض المصاريف المتعلقة بمعالجتها علـى الأقـل، والتقليل من الانتشار العشوائي لأماكن جمع النفايات فـي كل أنحاء المدينة .

- تسير القطاعات الأخرى: -كالمساحات الخضراء: (تشجيع المبادرات الفردية والجماعية كإنشاء مؤسسـات خاصـة ومتخصصة في صيانتها، والتي تهـدف إلـى حمايتهـا والمحافظة عليها .....

-المياه الصالحة للشرب: (التفكير في إيجاد طرق التعامل العقلاني معها، خاصة في المناطق الجافة والشبه الجافة (....يجب على مسير المدينة أن يبني استراتيجيته على الاستغلال الأمثل لكل عناصر المحيط الحضري، ويحسن الاستفادة من العوامل المحيطة به مع تطوريها مركزا على بعض النقاط، نذكر منها على سبيل المثال، لا الحصر، ودون ترتيب ما يلي -:الإشراف على حملات تطوعية. -مراقبة لكل التغيرات وتشخيص تدهور للمحيط.
-تشجيع المبادرات الفردية والجماعية الهادفة إلى تحسين إطار الحياة -.إشراك أهل الحي ي العمليات العمرانية وذلك بواسطة ورشات ميدانية -.تحديد نوعية مشاركة السكان، مثلا o :هل هي مشاركة تقنية ؟ oهل هي استثمار جماعي في فعل معين ؟ oمشاركة مالية.
-تهيئة وتسيير الأحياء على شكل وحدات جوارية لها تجانسها -.تشجيع الدراسات المفيدة لعمليات التسيير -: جمع المعلومات وتحليلها -.إيجاد قاعدة بيانات -تقوية شبكة علاقات واتصالات مع المتدخلين والمتعاملين الأساسيين -تحديد الشركاء الحقيقيين، والفاعلين.

٧- تسيير المدينة: مراحل مدروسة بعد تعين القطاع المراد دراسة تسيره، وتحديد كل الظروف اللازمة لذالك، فإن العملية تمر بالمراحل التالية - : جمع المعلومات: البحث عن الوثائق الضرورية والإحصاءات اللازمة،تجميعها وتخزينها -...فهم المعطيات وتحليلها وفق الأهداف المسطرة سابقا -.ترجمة نتائج التحليل وإخراجها في الصورة الملائمة للاستعمال .

.2 لمدينة العربية إلى أين ؟: عند التمعن في أوضاعنا البيئية الصعبة ومواردنا المحدودة ندرك بأن حاجتنا إلى تطبيقات التخطيط و التسيير الحضري المستدام أكثر من الدول الصناعية المتقدمة. وإذا كانت كميات أشعة الشمس وحرارتها ووهجها في منطقتنا من أعلى المعدلات في العالم فإن هذا يعني وجود فرص ذهبية لتوظيفها كمصدر بديل لإنتاج الطاقة، بالإضافة إلى استغلالها في إضاءة المباني والمنشآت خلال ساعات النهار. ومع ذلك فنحن نسمع عن مباني منشأة في بعض البلدان التي تغيب عنها الشمس لأيام طويلة في السنة، وهذه المباني تعتمد بشكل أساسي في الإضاءة الداخلية على ضوء النهار الطبيعي حيث توفر نصف كمية الطاقة المستهلكة في الإضاءة، بينما نرى مبانينا التي تقبع تحت الشمس الحارقة والوهج الضوئي القوي مظلمة ومعتمة من الداخل وتعتمد فقط على الإضاءة الاصطناعية التي تضيف أعباء اقتصادية إلى فاتورة الكهرباء، بل إن تلك الدول قطعت

أشواطاً متقدمة في تطبيقات استغلال الطاقة الشمسية كمصدر بديل للطاقة في المباني، بالإضافة إلى استغلال الرياح وشلالات المياه في إنتاج الطاقة. يوجد في الدول الصناعية الكثير من المباني الكبرى التي تجسد الاستدامة ، ومنها مبنى برج (Conde Nast) المكون من (٤٨ طابقاً) في ساحة التايمز في نيويورك الذي يعد أحد الأمثلة المبكرة التي طبقت مبادئ التخطيط و التسيير المستدام ، وقد استعملت فيه تقريباً جميع التقنيات التي يمكن تخيلها لتوفير الطاقة. فقد استخدم المبنى نوعية خاصة من الزجاج تسمح بدخول ضوء الشمس الطبيعي وتبقي الحرارة والأشعة فوق البنفسجية خارج المبنى، وتقلل من فقدان الحرارة الداخلية أثناء الشتاء. وهناك أيضاً خليتان تعملان على وقود الغاز الطبيعي تزودان المبنى بـ (٤٠٠ كيلو واط) من الطاقة، وهو ما يكفي لتغذية المبنى بكل كمية الكهرباء التي يحتاجها ليلاً، بالإضافة إلى (٥%) من كمية الكهرباء التي يحتاجها نهاراً. أما عادم الماء الحار فقد أنتج بواسطة خلايا الوقود المستخدمة للمساعدة على تسخين المبنى وتزويده بالماء الحار. بينما وضعت أنظمة التبريد والتكييف على السقف كمولد غاز أكثر من كونها مولد كهربائي، وهذا يخفض من فقدان الطاقة المرتبط بنقل الطاقة الكهربائية. كما أن لوحات (Photovoltaic Panels)الموجودة على المبنى من الخارج تزود المبنى بطاقة إضافية تصل إلى (١٥ كيلو واط). وداخل

المبنى تتحكم حساسات الحركة بالمراوح وتطفيء الإضاءة في المناطق قليلة الإشغال مثل السلالم. أما إشارات الخروج فهي مضاءة بثنائيات خفيفة مخفضة لإستهلاك الطاقة. والنتيجة النهائية هي أن المبنى يستهلك طاقة أقل بنسبة (٣٥-٤٠%) مقارنة بأي مبنى تقليدي مماثل. ومن الأمثلة الأخرى على العمارة الخضراء برج (The Swiss Re Tower) القابع في أحد شوارع مدينة لندن والمصمم بواسطة المعماري نورمان فوستر وشركاه، ويشير اللندنيون لهذا الصرح المعماري بأنه الإضافة الأحدث إلى خط أفق مدينتهم العريقة، وهذا البرج المنتصب كثمرة الخيار يتكون من (٤١ طابقاً)، إلا أن الشيء الرائع في هذا المبنى ليس شكله المعماري الجميل ولكن كفائته العالية في استهلاك الطاقة، فتصميمه المبدع والخلاق يحقق وفراً متوقعاً في استهلاك الطاقة يصل إلى (٥٠%) من إجمالي الطاقة الذي تستهلكه بناية تقليدية مماثلة. ويتجلى غنى المبنى بمزايا توفير الطاقة في استعمال الإضاءة والتهوية الطبيعيتين كل ما أمكن ذلك. وتتكون واجهة المبنى من طبقتين من الزجاج (الخارجية منها عبارة عن زجاج مزدوج)، والطبقتان تحيطان بتجويف مهوى بالستائر الموجهة بالحاسب الآلي. كما أن نظام حساسات الطقس الموجود على المبنى من الخارج يراقب درجة الحرارة وسرعة الرياح ومستوى أشعة الشمس، ويقوم بغلق الستائر وفتح لوحات النوافذ عند

الحاجة. أما شكل المبنى فهو مصمم بحيث يزيد من استعمال ضوء النهار الطبيعي، ويقلل من الحاجة للإضاءة الاصطناعية، ويتيح مشاهدة مناظر خارجية طبيعية حتى لمن هم في عمق المبنى من الداخل.أما المبنى الأخضر الأكثر شهرة فهو موجود مؤقتاً على "لوحة الرسم" لحين إكمال مراحل إنشائه وهو برج الحرية الذي سيتم بناؤه في الموقع السابق لمبنى مركز التجارة العالمي في نيويورك. المعماريون المصممون سكيدمور وأوينجز وميريل وإستوديو دانيال ليبيسكيند (Skidmore, Owings & Merrill and Studio Daniel Libeskind) قاموا بدمج مزايا التصميم البيئي في جميع أرجاء المبنى الضخم. وسيحوي البرج الرئيس والذي سيرتفع (١,٧٧٦ قدم) الألواح الشمسية بالإضافة إلى محطة طاقة هوائية (تعمل على الرياح)، التوربينات يتوقع أن تولد حوالي (١ ميجا واط) من الطاقة، وهو ما يكفي لتغذية البرج بنسبة (٢٠%) من احتياجه المتوقع من الطاقة. ومثل المباني الخضراء الأخرى فإن البرج سيعتمد على الإضاءة والتهوية الطبيعيتين، بالإضافة إلى أنظمة وعناصر الإنارة ذات الكفاءة العالية في استهلاك الطاقة . إن القدرات الفعلية للأجهزة التخطيطية العربية بدت متدنية للغاية فلاهي استطاعت أن تسيطر على التوسع العمراني الذي اكتسى صبغة شبه عشوائية في الكثير من الأحيان، أو تمكنت من أن تطرح تصورات واقعية و عملية تواكب التطور

الحاصل في مجال تكنولوجيات الإعلام لحل المشاكل التـــي تعـــاني منها مدننا أو على الأقل توفقت في خلق شعور بالرضى والارتياح لدى المخططين و السكان على المستوى الحضري . و لعل أهـــم الاختلالات الهيكلية والوظيفية التي تعاني منها مدننا تتعلق بثلاث مستويات :

- مستوى التنظيم : تنظيم المجال الحضري بكل جوانبه بشكل يسمح بالعمل ضمن إطار منظم و دقيـــق لحـــل المشـــكلة الحضرية،
- مستوى أسلوب القيادة ، إتخاذ القرار والتسيير،
- مستوى التجاوب بين التخطيط-المستعمل-الفاعل.

٣- التخطيط و التسيير المستدام والتراث العمراني :

مفهوم "الاستدامة دخل حيز الاستعمال والرواج والانتشار فـــي الأوساط المهنية في الدول الصناعية المتقدمة فقط في التسعينيات مـــن القرن المنصرم، ولكن جذور هذه الحركة يمكن تتبعها لسنوات طويلة في العصور الماضية. فقد كانت الموارد المتاحة بمـــا فيهـــا الأرض ومواد البناء المحلية تستغل بكفاءة عالية، كما أنها قدمت معالجات بيئية ذكية أسهمت إلى حد كبير في خلق توافق بيئي بين المبنـــى والبيئـــة المحيطة، ومن تلك المعالجات العناية بتوجيهات المبـــاني، وتوظيـــف

طبوغرافيـــة الأرض، واســـتخدام الأفنيـــة الداخليـــة، والعـــرائش، والمشربيات، وملاقف الهواء، والعنايـــة بأشـــكال وأحجـــام النوافـــذ والفتحات، والحوائط السميكة، والاعتماد على المواد المحلية كـــالطين والخشب، وجعل المباني متلاصقة ومتقاربة، بالإضافة إلى اســـتغلال وتوظيف العناصر النباتية في التكييف البيئـــي والتقليـــل مـــن وطـــأة الظروف المناخية .إن الفوائد والمزايا البيئية-الاقتصادية التي حققتهـــا في الماضي عمارتنا المحلية هي بحد ذاتها صور وتطبيقـــات مبكـــرة لمفهوم التخطيط و التيسير الحضري المستدام. لذلك فإن المطلوب الآن هو تبني أفكار ودروس من منظور بيئي-اقتصادي ومن ثم دراســـتها وتطويرها وتوظيفها في المدن الحديثة بما يتلائم مع احتياجات العصر والتقدم العلمي والتكنولوجي . و قد نشير هنا إلى أن مـــدننا القديمـــة اتسمت بالاتزان والتناغم مع المعطيات والمحددات البيئيـــة المحيطـــة ويمكن إيجاز أهم هذه الملامح في التالي :

- يتميز التخطيط العام للمباني بالتلاصق وذلك لتوفير التظليـــل المتبادل بين المجموعات العمرانية وتقليل المساحات المعرضة لأشعة الشمس والتي قد تزيد عن خمسين درجة مئويـــة فـــي فصل الصيف.

- التصميم يكون متوجها إلى داخل المبنى للاستفادة من المناخ وتتدرج الفراغات من فراغ خاص بالأسرة داخل المنزل وهو

غير قابل للكشف من المباني المحيطة كما يوجد الفراغ الخلفي خارج المبنى الذي تستخدم فيه كاسـرات بصـرية لتـوفير الخصوصية للأسرة، أما الفراغ العام فهو مكشوف من الشارع والجيران.

- توصيل الغرف بالفناء ويتم عزل دورات الميـاه والمطـابخ وفصلها بتهوية خاصة.
- الاكثار من النباتات والمسطحات المائية لتلطيف المناخ الحار وتحقيق التناغم العمراني.
- النوافذ وفتحات التهوية صغيرة في الحوائط الخارجية ومحمية من اشعة الشمس الساقطة والتهوية أقل ما يمكن خلال النهـار واستخدام الحوائط السميكة التقليدية او استخدام المواد العازلة والعاكسة للحرارا عند استخدام مواد البناء الحديثة .
- استخدام الأسقف الصلبة التي تختزن الحرارة وذات الأسطح العلوية العاكسة وقد يستخدم سقفان بينهما فراغ بسيط للتهوية كما تطلى الأسطح باللون الأبيض الذي يساعد على انعكـاس الحرارة وعدم تخزينها.

- مراعاة خط الأفق للنسيج العمراني والحضري عن طريق التوظيف الأمثل للخطوط الكنتورية ومناسيب الأرض المتفاوتة (مثل الاستفادة بمآذن المساجد – العناصر الطبيعية المتوفرة.

- المنظور البيئي للمجتمع الصحي يعني تحقيق حالة من التوازن بين الإنسان والمحيط العام ويتحقق هذا التوازن من خلال المحافظة على بيئة عمرانية سليمة بحيث يتيح الوسط مستوى من التجديد والنمو الشامل في القطاعات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والترشيد العاقل للأنماط الاستهلاكية، ويلزم ان تراعي التشريعات واللوائح المنظمة للتنمية الشروط الصحية لحماية البيئة والمحيط الحيوي.

- التخلص الأمثل من النفايات (الترشيد من المصدر وإعادة تدويرها). وتوفير مواقع سهلة وصحية لتجميعها .رغم ان نمو المدن والتمدن الحضري ضرورة لاستمرار العمران فإن مراعاة عوامل التوافق والتوازن بين هذا النمو ومحددات البيئة المحيطة يمثل حاجة ضرورية لتوفير الراحة والأمان والخصوصية واستمرار التنمية المتناغمة للإنسان والمكان. لذلك فإن التوظيف الأمثل للموارد والامكانات الطبيعية المتاحة والكامنة في دولنا العربية والأخذ بالأساليب الحديثة المتوازنة

وتوافق البيئة والعمران يمثل ضرورة لازمة لتحقيق المنظومة العمرانية المتجانسة التي يمكن ان تحقق العناصر التالية :
لاشك أن كيفية تقسيم المجال عمرانيا من خلال المقاربة الوظائفية (سكن ، عمل ،خدمات) هي التي تتحكم في العملية التخطيطية والتسييرية برمتها قديماً وحديثاً. على هذا المستوى ينبغي أن نمتلك رؤية بعيدة المدى تتضمن تناسقا مابين طريقة تنظيم المجال من جهة، و تسييره من جهة أخرى. وإذا انتقلنا إلى مستوى أكثر تفصيلا، نجد أن التصور العمراني، ومعالجة الفضاء العام، و على سبيل المثال لا الحصر فأن خصائص الجادات، وتوفير المرابد، وتهيئة الطرقات، ....الخ هي التي تحدد حصراً النماذج المختلفة لكل من: سلاسة التنقلات، وانسيابية المرور أو على العكس توقف حركة النقل العمومي. بكل تأكيد، هذا الأمر يسري على الأحياء الجديدة في محيط المدينة كما يسري على الأحياء الواقعة بمركزها.هذه الأخيرة تضطلع بدور جوهري في نجاعة منظومة النقل، ذلك بأنها تشكل إما مصدرا وإما وجهة لغالبية التنقلات .

٤- المدينة نين أمال السكان و نظرة المصممين :

كشفت الدراسات الميدانية عدة حقائق أهمها على الإطلاق
الإقرار بوجود بون شاسع بين تطلعت السكان من الخدمات الحضرية

والقدرة الفعلية للمخططين على التجاوب مع تطلعات السكان من جهة و أولويات التنمية و الحياة الحضرية الحديثة من جهة أخرى. كما أن عدم التناغم بين الآمال العريضة التي علقتها الدول العربية في معظمها على اللامركزية على الصعيد الحضري، وطريقة فهم الفاعلين المحليين (مهندسين ، منتخبين ، سكان ، جمعيات أهلية ....الخ) لمسؤولياتهم وأدائهم لها أدى إلى استفحال المشاكل التي تعاني منها المدن.

٥- نظام المعلومات الجغرافية : أداة فعالة للتحكم في المشاكل الحضرية :

إن القدرات الفعلية للأجهزة التخطيطية ستكون أكثر نجاعة من خلال تسخير التكنولوجات الحديثة للسيطرة على التوسع العمراني ، من أجل ذلك فإن نظام المعلومات الجغرافي GIS من وجهة نظر وظيفية يعد أداة فعالة في التخطيط والإدارة على مختلف المستويات وفي مختلف المجالات .

التخطيط اعتباراً من المستوى النظري وحتى التنفيذ الفعلي -
الإدارة اعتباراً من المستوى الاستراتيجي وانتهاء بالمستوى التشغيلي للمشاريع العمرانية(دعم القرار.(ومن وجهة نظر إجرائية يساعد في تحديد المشكلة الحضرية وإيجاد الحلول من خلال جمع وتخزين

البيانات، إدارتها وتحليلها وإخراجها بالشكل المطلوب وإجراء عمليات التحليل الجغرافي والنمذجة، أما من وجهة نظر بنيوية يتكون النظام من خمسة عناصر أساسية هي البيانات والأجهزة والبرمجيات والاجرائيات والكادر المتخصص. تكمل هذه العناصر بعضها البعض وأهمها الكادر المتخصص القادر على تنفيذ وظائف النظام بكافة مراحله.

و لعل أهم الاختلالات الهيكلية والوظيفية التي أوجدت نظم المعلومات الجغرافية بالإضافة إلى التصميم و المحاكاة بالحاسوب تتعلق بثلاث مستويات : أولا :المستوى التنظيمي: يعد حسن التنظيم الحضري(التنظيم أولى نتائج التخطيط الحضري) بالإعتماد على نظم المعلومات الجغرافية محددا أساسيا لحسن التسيير و التكفل الأمثل بمشاكل الحضر. والمقصود بالتنظيم كيفية تجميع الأنشطة والمهام الحضرية ضمن قاعدة للبيانات حديثة و دقيقة تسمح فيما بعد للمسير باتخاذ الإجراء المناسب لمواجهة أي مشكل بدقة متناهية وتوزيعها بين مختلف الوحدات المجالية التي تشكل الحضر والتحكم في علاقات وتفاعلات مختلف هذه الوحدات .

الملاحظة الأولى:

إيجاد حلول سريعة و بدائل جيدة للتحكم في :تنظيم النقل الحضري، جمع النفايات المنزلية ، تسيير شبكات الصرف الصحي والتزويد بمياه الشرب ....الخ لكون التنظيم الذي يستخدم تقنيات الإستشعار عن بعد يساهم بفعالية في حل مشاكل المواطن العربي - كما أنه يضع بين أيدي المخططين و المسيري إمكانيات هائلة توفر الجهد و المال من جهة و تحقق في أغلب الأحيان نتائج طيبة على جميع الأصعدة . وعلي سبيل المثال لا الحصر نذكر النتائج التي حققتها عملية الإعتماد على المعلومات الجغرافية في إعداد مخططات التنقلات الحضرية في العديد من الدول المتقدمة من جهة و الإمكتنيات التصميمية التي وضعتها بين يدي المخططين لتصميم مدن تتلاءم مع المناخ المحلي من خلال توجيه الماني ، الشوارع الأمر الذي أعطى نتائج باهرة في تصمميم مدن توفر الراحة لسكانها و تتلاءم مع بيئتها ؛ فأدى ذلك إلى خفض نفقات التكييف إلى مستويات قياسية و بالتالي خفض مستويات التلوث بشكل محسوس الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض الإصابة بالأمراض المعروفة لدى المتخصصين بأمراض الحضر وتقليص نفقات الدولة في هذا المجال

الملاحظة الثانية :

تتعلق بالمستوى التكنولوجي والتقني لأدوات التخطيط المجالي والتسيير الحضري المعتمدة على نظم المعلومات الجغرافية والمصممة باستخدام طرق المحاكاة الحاسوبية ؛ سواء فيما يخص الوحدات الصغيرة (تجمعات سكنية صغيرة) أو فيما يتصل بتقديم الخدمات الفنية والتقنية المتعلقة بالمرافق الحضرية الأساسية من قبيل نظافة الشوارع والأزقة ، وجمع النفايات المنزلية، وتوفير الإنارة العمومية، وتنظيم والإشراف على النقل العمومي وتدبير مجاري المياه المستعملة. نذكر هنا أن استخدام نظام الإستعار عن بعد يؤدي إلى تحديد المشاكل بدقة تصل إلى بضع سنتمترات مربعة ، مما يتيح التدخل الفعال لحل المشاكل في أقل مدة زمنية و أقل تكلفة ممكنة ، ولعل أبرز مثال يمكن أن نورده هنا هو استخدام هذه التقنية في التحكم في شبكة التزويد بمياه الشرب او الصرف الصحي ، فهو يعطي معلومات دقيقة عن التسربات (نوعها ، حجمهت ، مكانها) وبالتالي أتاح التدخل العاجل لإصلاح الأعطاب.

الملاحظة الثالثة :

هيكلة وظيفية تجمع و تنسق التقنيين و المهندسين الحضريين ؛ باعتماد أساليب عمل جديدة تتيح تحكما أفضل في المجال الحضري وتكفلا فعالا بمشاكل السكان وتنظيم سير العمل -

الملاحظة الرابعة :

رفع المستوى التكنولوجي للبلديات وتكريس أساليب عمل جديدة تتناغم مع حجم وطبيعة المشاكل المطروحة؛ في مدن يختلف حجما و نوعية المشاكل . نشير هنا أن جحم مدننا قد تضاعف عدة مرات مما خلق عجزا مستديما لوسائل التخطيط أو التعمير في مواجهة كم هائل من المشاكل الحضرية المعقدة و المتنوعة في آن واحد . لكن من خلال استخدام الحاسوب و المعلوميات الجغرافية في العمل الهندسي اصبحت وضعية الآليات المستخدمة في تأدية مختلف المهام التسييرية للمجلات الحضرية من نظافة وإنارة وجمع للنفايات، أحسن حالا من التجهيزات و أكثر فاعلية و نجاعة بالإضافة إلى خفض كلفة التسيير .

ثانيا: مستوى القيادة و اتخاذ القرار وأسلوب التسييرالحضري :

المقصود بالقيادة و اتخاذ القرار وأسلوب التسيير الحضري طريقة اشتغال الأنظمة التخطيطية و التصميمية الحضرية وأدائها لمهامها، ونعني بها كذلك العلاقات التفاعلية القائمة بين المستوى العلمي و العملي. وفي هذا الصدد هناك ملاحظة جديرة بالتسجيل: لدى استقراء التشريع المحلي نتبين بأن المسؤولية الأولى في الإشراف وتسيير دفة العمل الحضري تقع بالأساس على البلدية و هي النواة الأساسية و القاعدية لتسيير المدينة . بيد أن النظام الأفضل للقيادة يتسم

باقتسام السلطة بين عدة مراكز قرار يساهم كل من موقعه في إشـــباع حاجيات سكان المدينة. وقد أفضى تعدد مراكز اتخاذ القرار إلى تعطيل الاتصال الأفقي، و إلى عدم استقرارية مساطر اتخاذ القرار، والتركيز على الحلول السهلة والمستعجلة. ثالثا: مستوى التجاوب بين الأنظمـــة البلدية ومحيطها.

- مبادرات من لدن البلديات لإشراك السكان أو استشارتهم فـــي بعض القضايا التي تشغل باله
- توجه للربط بين البنيات المجتمعية (تنظيم مجالس الأحيـــاء مثلا) والحركة الجمعوية العاملة فـــي الحقـــل الاجتمـــاعي أو الثقافي وبين مسلسل تحضير مخططات التنميـــة المســـتقبلية . كما أن استخدام نظم المعلومات الجغرافية يستوجب الـــتخلص من الطرق التقليدية ؛ نظرا لما تقوم به من عمليات حســـابية معقدة بسرعة و دقة كبيرة مما يستوجب توفر وسائل الرســـم الدقيقة و السريعة .

ومع الإخفاقات المتتالية لمخططينا في خلق مدن تتجاوب مـــع المجتع التي عرفت بدأت العديد من مدننا فى الاهتمام بهذا الموضـــوع من منظور أستخدامه يسمح بخفـــض الكلفـــة الإجماليـــة للتصـــمبم و

التسيير وهنا نورد مقارنة بين التخطيط و التسيير بالطريقة التقليدية وباستخدام التقنيات الحديثة.

الخلاصة

سيكون من السابق لأوانه الحديث عن حلول جاهزة للإعاقات التي تعرفها مدننا. ما سنقترحه في هذا البحث هو أقرب إلى اقتفاء آثار الإشكالية ورصد لمكامن الخلل، يستلزم تعميقا للبحث، وتدقيقا في التحليل حتى نتمكن من التوصل لاحقا إلى مايمكن أن نسميه بالمقترحات العملية للإشكالية المطروحة:

- إن القدرات الفعلية للأجهزة التخطيطية بدت متدنية للغاية فلاهي استطاعت أن تسيطر على التوسع العمراني الذي اكتسى صبغة شبه عشوائية في الكثير من الأحيان، أو تمكنت من أن تطرح تصورات واقعية و عملية تواكب التطور الحاصل في مجال تكنولوجيات الإعلام لحل المشاكل التي تعاني منها مدننا أو على الأقل توفقت في خلق شعور بالرضى والارتياح لدى المخططين و السكان على المستوى الحضري.
- تفعيل تطبيق مفاهيم وممارسات الإستدامة في التخطيط والتسيير الحضري إيجاد الحلول الملائمة للمشاكل البيئية

والاقتصادية والوظيفية لا يمكن أن يتم إلا عن طريق تكـوين المعماريين والمهندسين في هذا المجال ، الذين يعدون بمثابـة الأدوات (Tools) الفاعلة التي تستطيع توطين التقنيات الحديثة وتأصيلها كممارسات مهنية أثناء تصميم مشـاريع العمرانيـة والإشراف على تنفيذها و تسييرها.

- إن وثائق التعمير، هي مرجعية قانونية لتنظيم العمران فـي حدود المناطق التي تغطيها، لايمكن ولاينبغي لها أن تصـبح تصميما جامدا لا يخضع للتطوير على :

❖ المستوى النظري: ينبغي إبراز ضرورة وأهمية اسـتخدام التقنية الحديثة و تطويعها لجميع المتدخلين في المدينة سواء كانوا مخططيين ، مسيرين أو سكان ؛ و جعلها أداة عملية يعد استخدامها ضروريا في تخطيط و تسيير المدينة.

❖ المستوى التطبيقي: و تدريب المخططين و المسيرين على استعمال التقنيات الحديثة في التصميم و التسيير .وإنشـاء نظم معلومات جغرافية خاصة بكل مدينة أو بلدية تحـدث باستمرار.

بيئة العمل

لا نبالغ إذا قلنا: إن بيئة العمل الصحية التـي يحلـم بهـا أي موظف أو مسؤول ، تختفي في معظم دول العالم، فمن خلال تصفحي لإحدى المجلات المتخصصة في علوم الإدارة.. لفتت انتباهي قصـة لاثنين من الموظفين الذين يشاد لهم بالكفاءة والإخلاص في العمل، أما الموظف الأول فكان بحاجة إلى إجازة لبضعة أيام يقضي خلالها بعض المشغوليات التي قام بتأجيلها مراراً وتكراراً حرصاً منه علـى وقـت العمل. وبعد أن وجد الفرصة سانحة قام بمراجعة مديره ليطلب منـه إجازة لبضعة أيام ، فكان رد السيد المدير : «الوضـع لا يسـمح .. انتظر للسنة القادمة».. في حين أنه وافق على الطلب نفسه من موظف آخر، وتبين فيما بعد أن السبب يكمن في إتقان الأول لعمله مما يجعل منه عنصراً مهماً ليس من حقه أن ينال قسطاً مـن الراحـة حتـى لا تتعطل أعمال الدائرة، في حين أن الموظف الآخر لا يؤثر وجـوده أو عدمه في سير العمل. وأما الموظف الآخر فقد انبهر من الحوافز التي ينالها نظراؤه في المؤسسات الأخرى ومن هم دونه سواء في المؤهل أم في أداء المهام أو حتى التميز في العمل.. مما جعله يتوجـه إلـى مديره للنظر في مسألة تكريمه وتقدير حجم عطائه اللامحدود خـلال سنوات عجاف مرت .. فكان رد المسؤول بمثابة الصدمة التي جعلتـه يراجع حساباته.. حيث أخذ المدير يتذمر من المسألة ويشتكي من حظه

العاثر وأنه هو كذلك لم ينل حظه من التكريم من المدير العام، وأخذ يسرد قصصاً لإنجازاته، مما حدا بذلك الموظف إلى الإشفاق على حال مسؤوله والدعاء له بالخير «عسى أن يؤثر الخير الذي يناله .. لتغيير نظرته حيال موظفيه لإنصافهم.« المتفحص للقضية يجد أنها ليست قضية إجازة أو تكريم فحسب،.. بل هي أبعد من ذلك.. وما أتمناه أن يقف كل مسؤول مع نفسه ليستشعر الجوانب النفسية وآثارها وانعكاساتها على الأداء الوظيفي بشكل خاص وعلى بيئة العمل بشكل عام.. لاشك أن أي خلل في منظومة العمل سيؤثر سلباً على المؤسسة.. وكما يقال « فاقد الشيء لا يعطيه .« فإن من يجد نفسه خارج نطاق التقدير ستصيبه خيبة الأمل ولو بعد حين.. لأن النفس البشرية جبلت على حب الذات.. وهذا هو الفارق بيننا وبين الغرب الذي صب كل الاهتمام على الموارد البشرية ورضاها، لأنهم العجلة التي تحرك وتيرة العمل في مختلف المؤسسات ..

وفي هذا السياق لا نستطيع أن نغفل دور الكثير من المؤسسات التي فطنت إلى العلاقة الوطيدة بين «الأداء والحوافز» وأن كل واحد منهما يكمل الآخر.. فأخذت على عاتقها العناية بهذا الجانب وإعطائه حقه وافياً.. حيث وضعت الخطط ورسمت المنهجيات التي تكفل «إعطاء كل ذي حق حقه».. وبالفعل كان المردود باهراً أو نستطيع أن نقول: « هو مردود فوق العادة ..«مما جعل تلك المؤسسات تحصد

الإنجاز تلو الإنجاز وتلحق بركب الحضارة التي تقدر الإنسان.. فهل يمكن أن يتم إعادة النظر ببعض الأنظمة التي تحارب الكفاءات وتضع العراقيل أمام عطائها؟

الظروف الفيزيقية للعمل :

تتوقف كفاية العامل الإنتاجية على عدة عوامل داخلية وخارجية. فمن العوامل الداخلية ــــ كما ذكرنا ــ قدراته واستعداداته وسمات شخصيته وقوة دوافعه وخبرته وتدريبه . ومن العوامل الخارجية الظروف الفيزيقية والظروف الاجتماعية التي تحيط به في عمله . فمن الظروف الفيزيقية الهامة تذكر الإضاءة والتهوية والضوء . ولقد كانت هذه الظروف من شأن مهندس الكفاية وحده ، لكنه وجد من الأجدر يشترك معه السيكولوجي الصناعي لما ظهر من أن تحسين الظروف الفيزيقية قد يؤدى في الكثير من الأحيان إلى خفض مستوى الإنتاج والروح المعنوية للعمال بدلا من دفعها ، مما يشير إلى أن تحسين الظروف لا يؤدى بذاته إلى ما يرجى منه .

ويحدث هذا بوجه خاص حتى شعر العمال أو اعتقدوا أن ما تجريه الإدارة من تحسينات ما هو إلا وسيله لتحسين الإنتاج ليس غير ، وليس مظهراً لاهتمامها بهم أو تقديرها إياهم أو حرصاً على راحتهم

وصحتهم . وهنا يتضح أثر العوامل النفسية في الإنتاج بصورة يتفاعل إلى جانبها أكثر العوامل الفيزيقية .

١- الإضاءة

تبين لبعض العلماء أن الإنتاج يمكن أن يزداد ، كما يقل إذا زود المصنع بإضاءة طيبة و أزالت الإضاءة المتوهجة ، والظلام الكثيرة . فقد دلت بعض الدراسات التي تناولت ٢١ عملا صناعياً ومكتبياً على أن العينين تؤديان أعمالا هامة خلال ٧٠ % من يوم العمل . لذلك كان من الضروري دراسة أثر الإضاءة في العامل وفى إنتاجه .

ومن أمثلة البحوث التجريبية التي أجريت في هذا الموضوع ما أجراه (هس وهاريسون) ، وقد أثبت هذا البحث أن التغيرات في الإضاءة ينتج عنها مباشرة فروق في الإنتاج عند عمال التنقية ، فحينما تزداد الإضاءة الصناعية من خمس شمعات في كل قدم إلى عشرين شمعة في نفس المساحة يزداد الإنتاج بمقدار ١٢,٥ % . كما تبين من دراسة قامت بها هيئة بحوث الصحة الصناعية أنه حينما تبلغ شدة الإضاءة الصناعية : ٢ شمعة متر مربع ، فإن إنتاج الكتبة على الآلة الكاتبة ، يقارب في كمه ودقته ـــ كما تقاس بعدد الأخطاء ، والحروف المقلوبة وكمية الإنتاج ـــ إنتاجهم تحت شروط ضوء

النهار العادي الجيد ، وكان عدد الأخطاء أكثر من الضعف ، وظهر التعب على العمال .

وفى الواقع أن الإضاءة الجيدة غالباً ما تعين العامل على رفع مستوى إنتاجه وبمجهود أقل . فكثيراً ما تتوقف الكفاية الإنتاجية على سرعة الإدراك البصري والدقة في التميز بين الأشياء . هذا إلى ما يحدثه العمل تحت شروط ضوئية سيئة من توتر في عيون العمال ، وقد ينعكس هذا التعب في صورة اضطراب في أعضاء أخرى غير العينين . كذلك تسبب الإضاءة السيئة شعور بالانقباض في نفوس الكثيرين ، وإلى زيادة التعب والأخطاء واهتياج العامل بوجه عام . فالضوء يجب أن يكون كافيا ، ثابتاً ، موزعاً عادلا . وقد لا يحقق دائما ضوء الشمس المباشر هذه الشروط بحيث يجب تصوييه وتعزيزه غالباً بإضاءة صناعية .

والإضاءة الجيدة تختلف باختلاف الأعمال والعمال . فما يعتبر إضاءة مثلى لعمل معين أو لعامل شاب ، وقد لا يعتبر كذلك بالنسبة لعمل آخر أو لعامل متقدم في السن.

وللإضاءة الجيدة الملائمة أكثر من فائدة . ففضلا عن أنها تزيد من مقدار الإنتاج ودقته . فهي تسهل الرقابة على العمال ، وتكشف

عن الأركان والأماكن القذرة فتدفع إلى تنظيفها ، كما أنها تنقص من مقدار المواد التالفة (العادم) ، وفيما وقاية من الحوادث .

وفى الواقع أن شدة الضوء تختلف باختلاف نوع العمل والعمال. فكلما كان معمل دقيقاً احتاج إلى كمية أكبر من الضوء وقد وجد أن شدة الضوء تزيد من دقة الإنتاج في الأعمال الدقيقة ، كلما زاد عمر العامل احتاج إلى إضاءة لإتقان عمله. ويجب أن تقترن شدة الإضاءة بتوزيع متجانس للضوء ، وإلا كانت الشدة مصدر اضطراب للعمل وإزعاج للعمال.

ومن العيوب الشائعة في الإضاءة ، الضوء غير الموزع توزيعاً متساوياً. ذلك أن تكيف العين للضوء لا يتأثر فقط بمقدار الضوء الذي تستقبله من مكان العمل وحده أو من الشيء الذي يلاحظه الفرد ، بل وبالضوء الذي تستقبله من حجرة العمل بأسرها أيضاً ، لذا يجب أن يراعى في توزيع الضوء المجال البصري الكلى للفرد لا المجال البصري المنحصر في عملة فقط . ومن ثم يجب أن يتساوى توزيع الضوء في جميع أنحاء حجرة العمل مع زيادة في شدته في حيز العمل إن اقتضى الأمر .

ويعتبر الوهج من مشكلات الإضاءة الهامة ، فهو يشتت الانتباه ويحدث الجهر ويسبب الصداع . ومن طرق تجنبه طـلاء الأشـياء الناصعة أو إزالتها من مجال البصر .

ولذلك فإن الضوء غير المباشر خير وسيلة تكفـل الإضـاءة المتجانسة. وكذلك الضوء شبه المباشر عن طريق مصابيح (مصنفرة). لذلك يجب الاهتمام بارتفاع الأسقف وأشكالها وارتفاع المصابيح .

وخير ظروف الإضاءة هي ضوء النهار المكتمل حـين يسـقط بصورة غير مباشرة . ويعتقد البعض ـ خطأ ـ أن مزج ضوء النهار بضوء صناعي ضار بالإبصار . فيمزج من الضوء يعطـي ضـوءاً أفضل وأكثر إراحة للبصر من ضوء صناعي يتساوى في المقدار مع هذا المزيج.

وهكذا فإن الإضاءة الطيبة التي تتميز بشدة الضوء المناسـبة ، والخلو من الوهج؛ إنما تسهم في تحقيق راحة العمال وكفايته في عملة، ولا شك أنه يمكن تحقق اليسر في العمل عن طريق مستويات ومعايير سليمة للإضاءة الصناعية المناسبة لكل عمل من الأعمال .

٢- التهويــة

تؤثر التهوية تأثيراً كبيراً في إنتاج العمال ونشاطه . فقد ظهــره من تجربة أجريت في إحدى الشركات أن التحسين في شروط التهوية قد نتج عنه زيادة الإنتاج بحوالي ٤ في المائة ، ونقص كشف المرضى بحوالي خمسين في المائة ، كما تبين من دراســة أخــرى أن إدخــال تكييف الهواء في مكاتب الموظفين نتجه عنه نقص الوقــت الضــائع نتيجة مرض الموظفين بمقدار ٤٥ في المائة . فيما يلي تلخص أهــم نتائج الدراسات التي قامت بها هيئة بحوث الصحة الصناعية عن تأثير عوامل التهوية وتكييف الهــواء :

١- إذا اتخذنا مقياساً للتعب ، فترة الراحة اللاإرادية عنــد عمــال المناجم ، فإننا نجد أنهم تحت الشروط الطيبة للتهوية يأخذون سبع دقائق كل ساعة ، ويأخذون ٢٢ دقيقة كل ساعة حينمــا يكون الهواء رطباً وحاراً وحركة راكدة ، كما يقــل إنتــاجهم بحوالي ٤١ في المائة .

٢- وفي صناعة النسيج فإن حرارة الجو ورطوبته تزيد من تعب العمال رغماً عن أنها تساعد على عدم قطع الخيوط . وقد تبين أنه إذا زيدت سرعة حركة الهواء إلى ١٤٧ قدما في الدقيقة ، فإن راحة العمال وكفاءتهم تزداد ، دون الإضرار بالخيوط .

٣- إن العمال المتقدمين في السن يتأثرون بالحرارة أكثر من العمال الشباب . وفي الواقع أن سوء التهوية سرعان ما تؤدى إلى الشعور بالنعاس والخمول والتعب والضجر والضيق . وقد بينت التجارب الحديثة أن الآثار الضارة لسوء التهوية لا تعزى إلى تناقص الأكسجين أو إلى تزايد ثاني أكسيد الكربون بمقدر ما ترجع إلى ركود الهواء ، وما يترتب على ذلك من ارتفاع درجتي الحرارة والرطوبة .

ومتى ارتفعت درجتا الحرارة والرطوبة تعذر على الجسم التخلص من فضل حرارته بصورة متواصلة فاختل توازنه . فالجسم يتخلص من فضل حرارته عن طريق الإشعاع والتوصيل ، فإن لم يتسن له فقد جزء من حرارته عن هذين الطريقين نشط إفراز غدد العرق مما يترتب عليه انخفاض درجة حرارة الجسم نتيجة لتبخر العرق.

فإن كانت درجة رطوبة الجو مرتفعة لم يتبخر العرق بل سال على سطح الجسم ولم يفقد الجسم شيئاً من حرارته . وحركة الهواء تساعد على خفض حرارة الجسم بإزاحة الهواء الساخن القريب من الجلد وإحلال طبقة أخرى أكثر برودة وجافا . فأن كانت درجة حرارة الهواء والأجسام المحيط بالعامل أعلى من درجة حرارة سطح الجسم — كما في صناعة الحديد والصلب ، والزجاج والسباكة واللحام

والحدادة والتعدين والخزف والطوب ـــ وكان الجو متشبعاً بالرطوبة ـــ كما في صناعة النسيج والدخان والسكر والورق ـــ لـم يتسـن للجسم التخلص من أي مقدار من حراريـة ، وبـدأت حرارتـه فـي الارتفاع المطرد حتى يختل توازنه ، وهنا تبدأ الأعراض في الظهور . وعلى هذا فإن العلاج الوحيد هو تحريك الهـواء وتجديـده حتـى تنخفض درجة حرارة الجسم .

٣- الضوضاء

بنيت نتائج التجارب التي أجراهـا (مورجـان Morgan) ، و(ليرد Laird) ، و(فريمان Freeman) وغيرهم ، وأن العمل في الضوضاء يكلف أكثر ، من ناحية استنفاذ الطاقة والجهد ، من العمـل في الجو الهادئ . فقد دلت حالات الملاحظة الاستبطانية في تجـارب ليرد على شعر العمال بالضيق والملل حينما يعملون في الضوضاء .

وقد بينت التجارب التي أجريت في إنجلترا في صناعة النسـيج أن الإنتاج يزيد بمقدار ٣ في المائة ، كما تزداد الكفاية الفرديـة للعمـال بمقدار ٢/١ ٧ في المائة ، حينما استعملت ((وقايات للأذن)) تضيق شدة الضوضاء بحوالي ٥٠ في المائة ، وبالتالي تزيـد مـن شـعوز العامل بالارتياح .

كما وجد مجلس بحوث الصحة الصناعية بإنجلترا من تجارب على أثر الضوضاء في الكفاية الإنتاجية للعمال الصناعيين ، أن الضوضاء لا يكون ضررها ملحوظاً في إنتاجية العمال الذين يقومون بأعمال حركية بسيطة ، وإن كانت تنقص دائماً وإلى حد ما من كفايتهم الإنتاجية ، كما وجد أن الضوضاء العالية خاصة غير المنتظمة التي تصدر عن الآلات يتناسب أثرها الضار ، علي وجه التقريب تناسبا طردياً مع صعوبة العمل .

وقد دلت بحوث كثيرة علي أن تأثير الضوضاء في الفرد يتوقف علي وجهة نظره إليها ودلالتها عنده ، فإن كان يرى أنها لازمة لابد منها للعمل تقبلها راضياً إلى حد ما فلم تكن مصدر إزعاج كبير في إنتاجه ، أما إن شعر العمال أن الضوضاء ترجع إلى عدم اكتراث الإدارة براحته أثر ذلك في إنتاجه تأثيراً ملحوظا .

ومما يدل ، فرق ذلك ، على أثر العوامل النفسية في تحديد مفهوم الضوضاء وتأثيرها ما ظهر من أن العوامل إن اعتقاد أن الضوضاء تعوقه وتعطله عن العمل قل إنتاجه ، وإن اعتقاد أنها تيسر له العمل زاد إنتاجه .

والواقع أن الناس يستطيعون أن ينتجوا في الضوضاء قدر ما ينتجونه في الهواء بشرط أن تكون دوافعهم إلى العمل قوية وأن يبذلوا جهداً اكبر .

ولكن الضوء التي تشتت الانتباه حقاً تودي إلي خفض إنتاج العامل أو إلى زيادة ما يبذله من مجهود . فإن تعذر خفض الضوضاء فقد بعض العامل استخدام ((صمامات للأذن)) التي تستطيع أن تخفف إلي حد كبير من أثر الضوضاء الشديدة والانفجارات لكنها لا تحول دون سماع كلام الآخرين .

ويقول (برين) إن نتائج الدراسات التجريبية تبين بوجه عام أن الضوضاء تقلل من كفاية العامل وروحة ، أما ما هي الشروط التفصيلية التي تصبح الضوضاء فيها ضارة مثلا بالإنتاج ، وما هو مدى الفرق بين الأفراد في إحساسهم بالتأثيرات المعاكسة ، فان هذه مشكلات تتطلب بحثاً ، وتعتبر مجالات خصباً للبحث التجريبي.

وبعد كل هذا يحق لنا أن تسائل :

ما هو الهدف من تحسين البيئة الفيزيقية للعمل ؟

في الماضي كان ينظر إلى أن تحسين هذه الظروف يخفف من كراهية العمال الطبيعية للعمل ويجعله أقدر على الإنتاج . أما اليوم فإن

الصناعة الحديثة ترمى من هذا التحسين إلى تهيئة جو أفضل للإنتـــاج ورفع الروح المعنوية للعمال بما يجعلهم يقبلون على العمل عن طيب خاطر ويتحمسون له. ولا شك أن هناك ظروفا مثلى للإضاءة والتهوية ودرجة الحرارة وساعات العمل من شأنها أن ترقى بمستوى الإنتاج . غير أننا يجب ألا ننسى العمال كثيراً ما ينتجون ويتحمســـون لعملهـــم ويشعرون بالسعادة والرضا حتى في آسوا الظروف الفيزيقية وأبعدها عن الملاءمة. ومن على الإطلاق إلى رفع مستوى الإنتاج أو الـــروح المعنوي ، بل يؤدى إلى خفضها أحيانا .

وفي الواقع أننا لا نستطيع تعليل هذا إلا بأن الظروف الفيزيقية الجيدة ليست هي السبب المباشر في رفع الإنتاج لأنها قد تؤدى إلـــى خفض الإنتاج لا رفعه . وعلى ذلك فإن هناك عاملا آخر يمكن وراء هذه الظاهرة . فالمعروف أن إنتاج العمال ليس نتيجة عامل واحد . بل عدة عوامل شخصية وخارجية ، أي لعدة عوامل ذاتية نفسية وأخـــرى مادية اجتماعية .ومن ثم يتعين على الباحـــث فـــي أثـــر التحســـينات الفيزيقية في الإنتاج ألا يغفل عن أثر العوامل النفسية ولاجتماعيـــة . وقد دلت البحوث الحديثة كلها على أن الناس أكثر تـــأثراً وحساســـية للمحيط النفسي الاجتماعي منهم بالمحيط الفيزيقي المادي . فتحســـين الظروف الفيزيقية للعمل ، إنما يعتبر أثرها رهن بنظرة العمال إليهـــا وشعورهم نحوها فإن ظنوا أن هذه التحسينات مـــا هـــي إلا وســـيلة

لاستغلالهم لزيادة الإنتاج ليس غير لم تتغير روحهم وإنتـــاجهم ، وإن ورأوا فيها مظهراً من مظاهر اهتمام الإدارة بهم حدث العكس .

وصفوة القول إن الظروف الفيزيقية السيئة لا تؤدي بذاتها إلى خفض الإنتاج والروح المعنوية للعمال ، كما أن الظروف الجيــدة لا تؤدى بذاتها إلى رفع الإنتاج . إنما هو الجو السيكولوجي ووجهة نظر العمال إلى ما يجرى من تحسينات . فالظروف الفيزيقية لا تفعل فعلها إلا عن طريق ما تحدثه من أثر نفسي في الناس . من أجل هذا تتجــه البحوث الحديثة في علم النفس الصناعي إلى زيادة الاهتمـــام بــدوافع العمال واتجاهاتهم النفسية لمعرفة ما يحبون وما لا يحبون ومـــا هـــي مشاعرهم نحو أعمالهم ، وما مصدر هــذه المشـــاعر .. هــذا مــع الاعتراف بالأهمية الكبرى للظروف الفيزيقية الجيدة للعمل .

العلاقات الإنسانية في بيئة العمل :

العلاقات الإنسانية في أية مؤسسة ، ســواء كانــت تجاريــة أم صناعية ، عنصر أساسي في عملية الإنتاج . فالإنتاج يتحــدد وفقــاً لمعنويات العمال ، وتحمسهم للعمل ، ورضائهم عــن عملهــم وعــن الإدارة التي تشرف عليهم ، وعلي الرغم من أن هذا المبــدأ أصــبح واضحاً الآن في أذهان كثير من الناس ، إلا أنه لم يصل إلـــى هــذه الدرجة ، إلا بعد تطور الصناعة من الناحية التكنولوجية ، وبعــد أن

مرت الصناعة في عدد كبير من البلدان المتقدمة في سلسلة من تجارب الاضطراب الصناعي والصراع بين الإدارة والعمال .

كما أن من المعروف أن سلوك العمال في ميدان الصناعة يتحدد أولا وبالذات بسلوك الإدارة نحوهم . فكما اعترفت الإدارة بالعمال وأهميتهم كلما تحسنت نظرة العمال إلى الإدارة أصبحوا أقرب إلى التعاون التام معها ، سواء في رفع مستوى الإنتاج أو في تنفيذ الخطط التي توضع ليسر العمال في المصنع .

ومن المعروف أيضاً أن العامل إنسان قبل كل شئ ، وأن أية معاملة تبني على الاعتراف به كفرد له قيمته و احترامه لنفسه و مشكلاته و طموحه ، إنما تزيد من قدرته على العمل وتساعده على توجيه نشاطه نحو الإنتاج وليس ضد الإدارة أو الرؤساء .

وعلى الرغم من وضوح هذه المبادئ في الوقت الحاضر ، وعلى الرغم من أن الكثيرين يأخذون بها من الوجهة النظرية ، إلا أن هناك عددا من رؤساء العمال لا يزال يرى أن الشدة والضغط على العامل هما الكفيلان بزيادة إنتاجه واتباعه النظام الذي تضعه الإدارة .

وقد ظهر من البحث الحالي أن علاقات العمال بالرؤساء والمشرفين عليهم علاقات طيبة في مجموعها ، وأن ذلك يتمثل في أن ٧٠ % من العمال ذكروا أن علاقاتهم بالرؤساء والمشرفين علاقات

قوية ، وذكر ٢١,٥% من العمال أن علاقاتهم متوسطة ، في حين أن ٥% من العمال ذكروا أن علاقاتهم سيئة.

وأما فيما يتعلق بالمعاملة فقد ذكر ٨٩% من العمال أن معاملة الرؤساء لهم معاملة حسنة ، في حين ذكر ١١% منهم أن هذه المعاملة سيئة.

إلا أن دراستنا لحالات العمال غير المنتجين أظهرت أن هناك عدة مؤثرات تعمل بشكل خفي في جو العمل ، وأن هذه المؤثرات مرتبطة ارتباطا وثيقا بالعلاقة الشخصية والاجتماعية بين العمال أنفسهم ، وبينهم وبين المستويات الإدارية المختلفة ، وقد ظهر مثلا أن من بين العمال الأقل إنتاجا كان هناك عدد يبلغ ٨% في مصنع الجيزة ، و١٨ % في مصنع الإسكندرية يشكون من أن معاملة الرؤساء سيئة.

ومن الطبيعي أن تكون مشاعر بعض هؤلاء العمال غير صادقه ، وأن هذا الشعور بسوء المعاملة من جانب الرؤساء إنما يعكس اتجاههم أنفسهم نحو الإدارة ، وخاصة إذا ما وقفت الإدارة من مشكلاتهم الخاصة أو صعوباتهم الخارجية موقفاً محايدا ، إلا أن الحقيقة التي لا تزال أمامنا هي أن نسبة من العمال تبلغ ١٣% من مجموع العمال (هذه نسبة ليست بالقليلة في حد ذاتها) تشكو من سوء معاملة الرؤساء لها ، وأن هذه المجموعة من العمال يجب أن توجه عناية خاصة

نحوهم لأنهم كثيراً لها ، وأن هذه المجموعة من العمال يجب أن توجه عناية خاصة نحوهم لأنهم كثيراً ما يكونون مصدر اضطراب صناعي أو إهمال في العمل أو قضاء على روح العمال المعنوية . وهذه العناية ينبغي أن تأخذ شكل التوجيه والإرشاد والعلاج الاجتماعي والنفسي إذا تطلب الأمر ذلك.

والإشراف في مجتمع المصنع له أهميته الكبرى في حفز العامل وفى تنمية روحه المعنوية ، إن الأشراف في المجتمعات الاشتراكية ليس معناه إصدار الأمر من جانب المشرفين وإطاعة هذه الأوامر من جانب العمال . إن الإشراف والصحيح هو عبارة عن قيادة مجموعة من الأفراد ، وهذه القيادة لا تأتى بالنتيجة المرجوة إلا إذا ساد محيط العمل جو من التفاهم ، لذا فإن تدريب فئة رؤساء العمال والمشرفين والملاحظين على فن قيادة الأفراد وإكسابهم مهارات اجتماعية لهذا الغرض ، وتعتبر من العناصر الحيوية لنجاح العلاقات الإنسانية في المصنع ، لهذا فنحن ننصح بأن تعقد دورات تدريبيه لهؤلاء الرؤساء لإتقان الأفراد من العمال ، وفى الوقت نفسه نحن ننصح كذلك بضرورة استشارة العمال وإشراكهم في الوصول إلى القرارات المتعلقة بالعمل ، حيث إن هذه السياسة من شأنها أن تخلق فيهم شعوراً بالمسئولية تجعلهم حريصين على مصلحة العمل.

ومن الخير كذلك عند حدوث تصرفات خاطئة من بعض العمال أن تعمل الإدارة على استقصاء الأساليب الحقيقية لهذه التصرفات للعمل على معالجتها ، بدلا من اللجوء إلى معاقبة المخطئ . ذلك أن العامل الذي يتضرر من قرار إداري يصدر ضده لخطأ ارتكبه غالبا ما يظهر احتجاجه على هذا التصرف بالتهاون في عمله وعدم الاهتمام به أو عدم اتباع التعليمات الصادرة إلية أو المطالبة بنقله إلى جهة أخرى . كما يظهر الاحتجاج علي صورة ارتفاع معدل الغياب أو زيادة الوقت الضائع أو ظهور روح التنافر والشقاق بين العمال أنفسهم أو بين الإدارة ، وكل ذلك يؤثر تأثير سيئا على العلاقات القائمة في المصنع وعلى درجة انتظام العمل فيه ، مما ينعكس بالتالي على الإنتاج.

الفصل الثامن

هموم البيئة ما بين الفرد والمجتمع



الفصل الثامن

هموم البيئة ما بين الفرد والمجتمع

إن الشعار الذى يوجز فى كلمات أربع هى: "عمل محلى وأثر كوكبى" يلخص مسئولية التربويين ، وينبهنا إلى أن ما يفعله الفرد فى محيطه المباشر الصغير تصل آثاره ونتائجه ، حميدة كانت أو ضارة إلى مستوى العالم كله! ولكن ما يفعله الفرد ، أو يمتنع عن الإتيان به ، هو بدوره حصاد فكرة ، أى تعليمه وثقافته وقيمه المكتسبة ، والتربويون هم صانعو هذا الفكر وهذه القيم. كما أذكّر أيضاً بالجملة الاستهلالية فى ميثاق اليونسكو الذى صيغ فى أعقاب الحرب العالمية الثانية والتى تقول: "إن الحرب تبدأ فى عقول الناس" ، وبالقدر نفسه فإن الحرص على سلامة البيئة والوعى بمقتضيات هذه السلامة يبدأن فى عقول الناس. والتربويون – صانعو هذه العقول بما تكتسب من معارف وما يقر فى أذهان النشء من قيم – هم إذن المسئولون الأول عن مصير البيئة فى مصر ، حاضرها ومستقبلها ، لذا فإن الحديث هنا سيتركز على شئون البيئة ، بما يتيح لمعشر التربويين فهماً أعمق لدور التربية فى حماية البيئة وبالذات فى الواقع المصرى.

أريد أن نستعرض معاً سلم تصاعد المشاكل البيئية ، من مستوى الفرد إلى مستوى محيطه المباشر فى الأسرة ، فالمدرسة ، فالحى ، صعوداً إلى مستوى القرية أو المدينة ، وحتى مستوى الوطن ثم الإقليم ، لنصل فى نهاية المطاف إلى مستوى كوكب الأرض ككل. ولكننا محتاجون بداية إلى توضيح الإطار الذى تنشأ فيه هذه المشاكل على مختلف المستويات البيئية ، أو بتعبير أدق على المحيط الحيوى ، مائة (سواء أكان عذباً أم مالحاً ، أو جوفياً ، جارياً أم ساكناً) وهوائه (على امتداد الغلاف الجوى فوق سطح الكرة الأرضية وإلى أقصى ارتفاعاته) وأرضه (جبالها وسهولها ووديانها وتربتها ، وما فى باطنها من مواد يستخدمها الإنسان) ، هذا المحيط الحيوى هو مصدر كل ما يحتاج إليه الإنسان ليبقى على قيد الحياة ، ولكى يحصل على طعامه وكسائه ومأواه ، ولكى يقيم منشآته ومؤسساته بمختلف أنواعها وأغراضها. وهذا المحيط الحيوى هو فى الوقت نفسه المثوى الأخير لما نلفظه من مخلفات ونفايات، (غازات كانت أو سوائل أو مواد صلبة). هذا المحيط الحيوزى ، إذن ، هو مصدر كل المدخلات التى نحتاج إليها ، والبالوعة التى تنتهى إليها كل المخرجات الناجمة عن العمل على تدبير احتياجاتنا.

إلا أن ما يجرى بفعل الإنسان فى هذا المحيط الحيوى وراءه طلب اجتماعى للسلع والخدمات التى يوفرها هذا الفعل. وهكذا نجدنا

فى حاجة إلى النظر فى محيط آخر ، هو المحـيط الاجتمـاعى (أى مجموعة العقائد والأعراف والتقاليد والعادات والقيم والتشريعات التى تحدد السلع والخدمات المطلوبة) ، فقد تكون هذه السلع المطلوبة أدوات للدمار الرهيب (مثل الأسلحة النووية والكيميائية والبيولوجية) ، أو قد تكون للتعمير والرفاهية والترفيه وسعادة الإنسان. ولكن الوفاء بالطلب الاجتماعى ، أياً كان نوعه ، يتم عن طريق تطبيق تكنولوجيـات (أى معارف وخبرات ومهارات مكتسبة). ووقع هذه التكنولوجيات كمثـل وقع المنتجات على البيئة يختلف من زمان إلى زمان ، ومن مكان إلى مكان فقد نلجأ إلى استخدام تكنولوجيات يترتب عليها هدر غير مبـرر فى استهلاك الموارد المستخرجة من المحيط الحيوى (كالإسراف فـى استهلاك المياه أو الطاقة أو تجريف التربة أو اقتلاع الأشجار) ، أو قد يترتب عليها وقوع تلوث خطير فى المحيط الحيـوى (مثـل تلـوث مجارى المياه بفعل المبيدات الحشرية أو الكيماويات السامة ، أو نتيجة لبعض طرق معالجة مخلفات الصرف الصحى) ، ومن ثم فإننـا فـى حاجة إلى النظر فى محيط ثالث ، هو المحـيط التكنولـوجى الـذى تتطور فيه التكنولوجيات وتتبدل مع تنوع الاحتياجات التى تتحد فـى المحيط الاجتماعى. وجماع القول هو أن الحديث فى شئون البيئة يعنى تناول كل واحد من هذه المحيطات الثلاثة والنظر فيها يجرى بينها من تفاعلات.

أما فى شأن المحيط الحيوى فهناك ثلاثة مواقف تقليدية للإنسان فى نظرته إلى هذا المحيط الذى يوفر له كل حاجاته المادية والثقافية والروحية:

١- **الطبيعة متسامحة:** بمعنى أن الإخلال بتوازن نظام بيئى نتيجة تدخل الإنسان فيه لا يترتب عليه ضرر دائم ، إذ يعود النظام البيئى إلى سابق عهده فى التوازن عندما تتوقف تدخلات الإنسان وكان شيئاً لم يحدث.

٢- **الطبيعة طيعة:** أى أن النظام البيئى يعود ، بعد توقف النشاط الذى أخل بتوازنه ، إلى حالة توازن جديدة ، وإن اختلفت عن حالته الأصلية.

٣- **الطبيعة غير متسامحة:** وهنا تترتب على الإخلال بالتوازن نتائج لا انعكاسية ، إذ يتدهور بشكل لا يعود بعده صالحاً لتوفير شكل يذكر من متطلباتنا من المدخلات.

والواقع أن المحيط الحيوى هو كل واحد من هذه المواقف الثلاثة ، إذ إن ردود فعله تتوقف على طبيعة التدخل وحجمه وعمقه ، فالنظام البيئى قد يستوعب كميات معينة من مخلفات معينة من دون أن يتدهور حاله (الطبيعة متسامحة) ، أو قد تعود الغابات مثلاً بعد احتراقها إلى حالة جديدة من الغطاء النباتى الذى يختلف عن سابقه

(الطبيعة طيعة) ، أو قد تنقرض بعض فصائل الكائنات الحية إلى الأبد (الطبيعة غير متسامحة).

ويصبح السؤال الآن هو: ما الاعتبارات التى تحـــدد رد فعـــل النظام البيئى للأنشطة التنموية ، أو بمعنى آخر ما القيود التى يفرضها (النظام البيئى) على النشاط الإنسانى حتى لا يكون الـــرد رداً غيـــر متسامح؟ إذ ما أريد لنشاط الإنسان ، أى جهد التنمية ، أن يحقق هـــذه التنمية المستدامة (وهو الوفاء بطلبات الحاضـــر مـــن دون المســـاس بحقوق الأجيال القادمة وقدرتها على توفير احتياجاتها) ، فإن عليه أن يلتزم بشروط ثلاثة:

أولاً: ترشيد استخدام الموارد غير المتجددة ، وهذا أمر واضح ومبـــدأ اقتصادى عقلانى لا يحتاج إلى شرح أو تبرير ، فرصيدنا منها محدود وأحياناً غير معروف ، وحسن استخدامه واجب.

ثانياً: عدم تجاوز قدرة الموارد المتجددة (نباتية أو حيوانية ، أرضـــية أو مائية) على تجديد نفسها ، حتى لا تندثر وتفنى إلـــى غيـــر رجعة (ومن أمثلة ذلك الرعى الجائر والصيد الجائر).

ثالثـــاً: عدم تجاوز قدرة النظام البيئة على "هضم" المخلفات التى نقذف بها فيه ، حتى لا يتلوث تلوثاً يضر بالإنسان والحيوان على حد سواء.

إن تجاوز أى واحد من هذه الاعتبارات الثلاثة يعنى أن التنمية المستهدفة من النشاط الذى أدى إلى هذا التجاوز لن تكون مستدامة ، إذ أن هذا النشاط لا يمكن أن يستمر أمداً طويلاً ، والتاريخ حافل بأمثلة لهذه الأنشطة غير الرشيدة ، ولنذكر – على سبيل المثال لا الحصر – من الواقع المصرى ما آل إليه أمر ضاحية حلوان جنوبى القاهرة ، بعد أن حُولت إلى قلعة صناعية من دون وعى أو اهتمام بالآثار البيئية المترتبة على تحقيق هذا الهدف. لقد كانت حلوان ، منذ أيام قدماء المصريين وحتى سنوات قليلة خلت ، منتجعاً يؤمه الناس من كل بقاع الأرض للاستشفاء والاستمتاع بجوها الصحى وهوائها النقى ، خصوصاً فى فصل الشتاء ، أما الآن فقد أصبحت واحدة من أكثر مناطق مصر تلوثاً حتى بلغت الإصابة بالأمراض وانتشار الجريمة فيها حدا لا تضارعها فيه اماكن أخرى كثيرة فى مصر ، ولننظر – وأنا أتحدث هنا فى الإسكندرية – إلى ما آل إليه أمر بحيرة مريوط ، التى أعلن خبراء البيئة تضاؤل حصادها من الثروة السمكية إلى عشر ما كانت عليه ، وبلوغها درجة من التلوث جعلت منها خطراً على حياة السكان والطيور المهاجرة والمقيمة ، بعد أن كانت مكاناً مختاراً للصيد فى مواسمه ، أو لنظر إلى م صارت إليه حال شواطئ الإسكندرية بعد تلوث ميله البحر بمخلفات الصرف الصحى غير المعالجة.

فالتحولات البيئية غير المحمودة لبناء قلعة صناعية فى حلوان أو للصرف الصحى فى البحر ، لم تكن هدفاً لأولئك الذين خططوا لأنشطة تنموية ، لاشك فى أنها مفيدة اقتصادياً واجتماعياً من وجهة نظر معينة. وما يتحمله المجتمع بأسره من خسائر وأضرار يصعب تقديرها بمال فى بعض الأحيان ، لا تدخل فى حسابات الجدوى الاقتصادية لهذه المشروعات. إن الذى يتحمل نفقات علاج الفشل الكلوى نتيجة تلوث مياه المجارى المائية – بفعل بعض الأنشطة الصناعية أو الزراعية – هو الخدمات الصحية وليس أصحاب هذه الأنشطة فى الحقل أو المصنع. إننا الآن أمام مشكلة جديدة تنشأ عندما يؤدى النشاط فى مكان ما إلى تكلفة فى مكان آخر ، قد يكون أحياناً بعيداً جداً عن مكان هذا النشاط (ذهل الناس فى مؤتمر استوكهولهم ، الذى كان أول محفل دولى للتدارس فى شئون البيئة ، عندما تقدمت السويد بتقرير مفاده أن تسمم مئات البحيرات المشهورة بنقاء مياهها العذبة وثروتها السمكية – فى شمال السويد – قد حدث بفعل الدخان المنبعث من محطات القوى الواقعة على بعد آلاف الأميال عبر المحيط الأطلسى فى أمريكا الشمالية ، وأن هذا التسمم قد قضى على مظاهر الحياة فى هذه البحيرات). ولقد تواترت فيما بعد أمثلة كثيرة لهذه الإشكالية الجديدة على المستوى الدولى لعل أهمه وأخطرها حادثة انفجار نووى فى تشيرنوبيل بأوكرانيا ، وانتشار التلوث الإشعاعى فى مساحات شائعة من أوروبا وآسيا لشهور طويلة.

بل إن الأمر لا يتوقف عند الحوادث غير المتوقعة عند النظر فى الأبعاد الدولية لظاهرة دحرجة المشاكل البيئية ، فلننظر فى آثار أنماط الاستهلاك فى الدول الغنية وما يترتب عليها من زيادة الطلب على المواد الخام ، وبالذات نباتية الأصل منها (مثل الأخشاب أو المحاصيل النقدية كاللبن والشاى والكاكاو والمطاط) ، والتى تأتى غالبيتها من أكثر البلدان فقراً فى العالم ، فتدفعها إلى تدمير غاباتها وزراعة هذه المحاصيل بدلاً من توفير حاجاتها من الغذاء لزيادة دخلها من هذه الصادرات ، حيث أن تدهور أسعارها فى الأسواق العالمية لم يتوقف ، وقد وضح لنا اليوم أن إزالة هذه الغابات لا تؤدى إلى سيولة مدمرة عندما تهطل الأمطار فى مناطق الغابات الاستوائية فحسب ، بل إن انحسار الغطاء النباتى يؤدى أيضاً إلى تغيرات فى مناخ العالم بأسره ، فيما يعرف اليوم باصطلاح "الاحتباس الحرارى". وتأثير الصوبة ، الذى يمكن أن ينتج عنه مثلاً غرق مدينة الإسكندرية ومساحات كبيرة من شمال الدلتا ، بفعل ذوبان الجليد فى القطب وارتفاع مستوى مياه المحيطات والبحار.

لقد علمتنا هذه التجارب المريرة أننا أمام نوع جديد من المشاكل البيئية له أبعاد كوكبية ، وإن كان فى أصله ناجماً عن أفعال محلية ، لم يكن يخطر ببال إنسان أن تكون لها مثل هذه العواقب الوخيمة على مستوى العالم كله. وهذا بُعد جديد للمشاكل البيئية يختلف

عن المشاكل التقليدية الناجمة عن الإسراف فى استهلاك الموارد غير المتجددة من دون مبرر قوى ، فإذا ما هبطنا من سماء المشاكل الكوكبية إلى أرض الواقع المصرى ، كنموذج ، فإن المسألة التى تشغل بالى هى معالجتنا لمسألة إدارة شئون البيئة فى مصر.

وسأختار هنا مثالين لأسلوب مواجهة هذه المشاكل الجديدة لسببين: أولهما ما جاءت به من إجراءات غير مألوفة فى العمل الدولى، وثانيهما لأن وراء هذا الأسلوب شخصية مصرية عظيمة تحملت مسئولية قيادة العمل فى جهاز الأمم المتحدة المسئول عن شئون البيئة ، هو الدكتور مصطفى كمال طلبه ، المثال الأول خاص بحماية طبقة الأوزون فى طبقات الجو العليا ، والثانى خاص بحماية التنوع البيولوجى. وفى كل واحد منهما عبر تستحق أن نستوعبها ، وان نكشف عما وراءها من دوافع متناقضة.

ولنبدأ بطبقة الأوزون وثقبها الشهير: هذه الطبقة تقع على ارتفاعات تتراوح ما بين ١٠ ، ٥٠كم فوق سطح الأرض ، وفى تركيزات ضئيلة جداً لا تتجاوز عشرة أجزاء من المليون بالحجم ، إلا أنها تلعب دوراً جوهرياً فى بقاء الحياة على ظهر الأرض ، لأن جزئيات الأوزون (التى تحتوى على ثلاث ذرات من الأكسجين ، لا ذرتين كما هى الحال فى الأكسجين الذى نتنفسه) تحمى الإنسان من

فعل أشعة فى أطياف ضوء الشمس تضر بصحته وبالنبات والكائنات البحرية والمناخ ، ومن ثم الاهتمام بالحفاظ على هذه الطبقة.

فى الستينيات دلت قياسات أجريت بأدوات مثبتة فى الأقمار الصناعية على تآكل طبقة الأوزون ، إلا أن أدوات التحليل العلمى المتاحة آنئذ رفضت هذه القياسات واعتبرتها خاطئة. لقد كانت معلوماتنا عن التفاعلات الكيميائية – الضوئية فى الجو متواضعة ، إلا أن العقدين التاليين شهدا تطورات مهمة فى فهمنا لهذه التفاعلات. وفى عام ١٩٧٤ خرج علينا عالمان أمريكيان بفكرة بدت غاية فى الغرابة ، مؤداها أن غازات مثل غاز الفريون ، الذى يستخدم فى أجهزة التبريد والتكييف ، والبخاخات التى يستخدمها كل منزل فى مختلف بقاع العالم لنشر السوائل عطوراً كانت أو مبيدات حشرية مؤداها أن هذه الغازات الخاملة (أى لا تدخل فى تفاعلات كيميائية ولذا تعد مأمونة لا ضرر منها) تصعد إلى طبقات الجو العليا لتحدث فيها أشعة الشمس تفاعلات تؤدى إلى تدمير طبقة الأوزون. إن القول بأن هذه التفاعلات يمكن أن تحدث نظرياً لا يعنى عند العلميين أنها تحدث بالفعل ، إذ إن ثبات حدوثها يحتاج إلى برهان عملى لا إلى فرض مقبول نظرياً.

ومع ذلك فقد ارتأت حكومتا كندا والولايات المتحدة – من باب الأخذ بالأحوط – الإقلال من استخدام هذه الغازات فى البخاخات أو منعها ، بينما انصرف برنامج الأمم المتحدة للبيئة إلى متابعة نتائج

البحث العلمى فى تفسير ظاهرة "تآكل طبقة الأوزون" بدرجات مقلقة ، والتى تأكدت فى الربيع القطبى الجنوبى عام ١٩٨٤ ، حيث تآكل بمقدار ٤٠% ما بن العامين ١٩٥٧ و ١٩٨٤ فى دورات سنوية متعاقبة. لقد كان ثقب الأوزون فوق القطب الجنوبى فى هذه الفترات فى مساحة الولايات المتحدة الأمريكية على عمق يناظر ارتفاع قمة إفرست فى جبال الهمالايا.

وكان هناك رأى آخر يربط بين ظهور ثقب الأوزون والنشاط الشمسى ، إلا إن قياسات نشرت نتائجها عام ١٩٨٧ أظهرت ترابطاً إحصائياً قوياً بين انخفاض تركيز الأوزون وزيادة تركيز مركبات الهالوجينات ، ومرة أخرى فإن وجود الترابط لا يعنى وجود علاقة سببية ، إذ إن من المحتمل أن يكون للظاهرتين المترابطتين سبب ثالث لم يتشف لنا بعد. ثم جاءت قياسات أجريت على متن طائرة تستطيع الطيران على ارتفاعات شاهقة لتعضد وجود علاقة سببية بين صعود هذه الغازات إلى الطبقات العليا ونقص طبقة الأوزون ، ولتوفير دليل مادى على حدوث التفاعلات التى خرج علينا بها العالمان الأمريكيان قبل ذلك بخمس عشرة سنة.

وفى هذه الأثناء ارتأى حشد دولى من العلماء ورجال القانون ، يمثل ثلاثين دولة ، اجتمع فى فينا عام ١٩٨٥ بدعوة من مصطفى طلبة أن الحكمة تقتضى اعتماد مسودة اتفاقية دولية عكفت المنظمة

الدولية على إعدادها منذ عام ١٩٨١ لاتخاذ الإجراءات المناسبة لحماية صحة الإنسان والبيئة من الآثار الضارة للأنشطة ، التى يمكن أن تؤثر فى طبقة الأوزون. لقد كان هذا أول مثال لتطبيق مبدأ "الأخذ بالأحوط" ومن دون انتظار وصول العلماء إلى إجماع حول القضية المثارة. وفى العام التالى خرجت علينا مؤسسة الطيران والفضاء الأمريكية بـرأى يقول إن زيادة انبعاث الغازات الضارة بمقدار ٣% فقط يـؤدى إلـى نقص قدره ١٠% فى طبقة الأوزون بحلول منتصف القـرن الواحـد والعشرين. وفى العام نفسه قدرت وكالة البيئة الأمريكية أن هـذا قـد يؤدى إلى إصابة ٤٠ مليون مواطن بسرطان الجلـد ، و١٢ مليونـاً آخرين بالمياه الزرقاء فى العين فى الولايات المتحدة وحـدها علـى امتداد القرن الواحد والعشرين. لقد كان الخطر المحتمل البعيد يقتـرب رويداً رويداً فى حركة مطردة لا تردد فيها. ولا يعنى هذا أن الإجماع العلمى كان قد تحقق ، ولكن الشواهد كانت تتزايد يوماً بعد يوم ، بـل إنه مازالت هناك قلة ضئيلة من العلماء ترفض النظرية السائدة حـول تآكل طبقة الأوزون ، وبالمقابل اتسعت دائرة الاتهـام لتشـمل مـواد كيميائية جديدة تستخدم فى أغراض أخرى ، بل إنها مازالت تتسع حتى يومنا هذا بمثل ما تتزايد معدلات تآكل طبقة الأوزون.

إن هذين المثالين يبرزان سمة مهمة ومزعجة تقف وراء الكثير من الهموم البيئية ، وأعنى بها "دحرجة" المشاكل من موقع إلى موقـع

آخر ، أو من وسط بيئى إلى وسط آخر ، وهذه ظاهرة تحدث على سلسلة المستويات المتصاعدة ، بدءاً من الفرد حتى نصل إلى العالم بأسره: فعندما يتخلص المرء من النفايات بجمعها فى وعاء مغلق خارج باب منزله ، كى يحتفظ ببيئته الخاصة نظيفة ، فإن هذا لا يعنى حل موضوع التخلص من هذه النفايات ؛ لأنها قد تتراكم فى مكان آخر على نحو ما نشاهده جميعاً فى أماكن كثيرة. ومازالت مصر كلها – على وجه العموم – تسعى إلى إيجاد حلول ناجعة للتخلص من القمامة بطرق مأمونة ذات كلفة مقبولة. ولا يخدعنك جمعها من هذا الحى أو ذاك ، فغالباً ما تتراكم فى بؤر ضخمة من تلال القذارة والتلوث ، تمثل خطراً داهماً على الصحة. وإحراقها فى العراء كما جرت العادة فى مواقع كثيرة من أكبر أسباب تلوث الهواء فى المدن. ويحضرنى هنا نموذج طريف لسمة "الدحرجة" هذه لاحظته وأنا استخدم مترو الأنفاق فى القاهرة ، أنه لما يسر الخاطر حقاً أن ترى ركابة من كل الأعمار والخلفيات ملتزمين التزاماً صارماً بالحفاظ عليه نظيفاً وبعدم التدخين داخل عرباته. إلا أن الأمر الذى يدعو إلى الأسف حقاً هو أن ترى كثيراً من مرتاديه يلقون ما تجمع لديهم من النفايات واحتفظوا به ، يلقونه فى الطريق العام بمجرد مغادرة المحطات ، لقد حافظنا على مترو الأنفاق نظيفاً عن طريق دحرجة ما كان يمكن أن يتراكم فيه من القمامة إلى الشوارع المحيطة به. وبالقدر نفسه فإننا نشهد هذه الظاهرة على مستوى الوطن ككل. أما عندما تكون المشاكل البيئية دولية الطابع

عابرة لحدود دولة واحدة ، فإن السعى إلى مواجهتها لابد من أن يكون جهداً إقليمياً دولياً تشترك فيه الدول المتأثرة بهذه المشـاكل. وعلـى سبيل المثال ، فإن مصر مشاركة فى برامج لمكافحة التصـحر علـى طول امتداد صحراوات شمال أفريقيا حتى موريتانيا ، والحفاظ علـى بيئة البحرين الأبيض المتوسط والأحمر. واشتراك الدول فى مواثيـق حماية البيئة على المستوى الإقليمى اشتراك طوعى ، تنظمه اتفاقيـات بين الأطراف المتعاقدة. إلا أن المشكلة الرئيسية التى مازالت من دون حل هى عدم وجود سلطة رقابية وإجـراءات متفـق عليهـا لـردع المخالفين لما اتفقت عليه الأطراف المتعاقدة ، أو تعويض المتضـرر منها بفعل طرف آخر ، وان بقى بعد هذا وازع الردع الأدبى الأخلاقى ، الذى لا يكون دائماً كفيلاً بوقف الضرر.

وبعد هذه المقدمة العلمية الطويلة ، ماذا كان التصـرف؟ فـى مونتريال ، وبعد مباحثات دامت أربعة أشهر عـام ١٩٨٧ ، اتفقـت الدول على خفض استهلاك الكيماويات الضارة بمقدار النصف بحلول عام ١٩٩٩. لقد جرت العادة أن تصبح الاتفاقيـات الدوليـة سـارية المفعول بمجرد أن تصدق عليها المجالس التشريعية لعدد من الـدول تحدده نصوص الاتفاقيات ، إلا أن د. طلبه حرص فى اتفاقية مونتريال على أن تصبح نافذة المفعول عندما يصدق عليها عدد من الدول يصل مجموع إنتاجها من الكيماويات الضارة إلى ٧٥% من الإنتاج العالمى،

وهذا يعنى فى حقيقة الأمر دولاً معينة لا يتجاوز عددها عدد أصابع اليدين. وواضح أن وراء هذا إدراكاً بأن تصديق مائة دولة لا تنتج هذه المواد لاقيمة له بالمرة.!

إلا أن السؤال الآن يصبح ذا شقين: الأول ، هل هناك بدائل لهذه المواد الضارة؟ وكان الجواب هو أن هناك بالفعل مواد أقل ضرراً ، وأن البحث يجرى بهمة لإنتاج بدائل أفضل منها. أما الشق الثانى فهو من الذى يتحمل كلفة التحول عن استخدام المواد الضارة إلى استخدام البدائل الجديدة وما ينطوى عليه هذا من تعديلات فى الآلات والمعدات ، بل وربما استبدال معدات أخرى جديدة تماماً بها؟ وهنا فى اجتماع تال – عقد فى لندن عام ١٩٩٠ – حدث ما لم يكن يتوقعه أحد ، فإزاء إصرار كبريات الدول النامية ، وخصوصاً الصين والهند ، قبلت الدول المصنعة مبدأ لا سابق له ، ألا وهو أن تتحمل هذه الأخيرة عبء تحول الدول النامية إلى الأساليب البديلة التى تحمى طبقة الأوزون ، وأنشئ صندوق خاص متعدد الأطراف للأوزون تديره الدول المصنعة التى تدفع الأموال ، والنامية التى تنفق الأموال فيها ، مناصفة.

لقد طبق العالم – للمرة الأولى – مبدأ المشاركة الجماعية فى الحفاظ على البيئة إزاء المشاكل الكوكبية الجديدة التى لا تحترم الحدود السياسية ولا العوائق الجغرافية. وفى مصر اليوم برنامج

وطنى يموله الصندوق لإجراء التعديلات المطلوبة على الاستخدامات المختلفة للمواد الضارة في الاقتصاد المصرى.

لقد أدى تنبه المجتمع الدولى إلى هذا الصنف الجديد من المشاكل البيئية ، ذى الأبعاد الكوكبية ، والتسليم بأن مواجهتها مسئولية جميع دول العالم ، من دون استثناء ، أدى إلى نتيجة منطقية هى إنشاء صندوق خاص لتمويل أنشطة معالجة هذه المشاكل ، فاشتركت هيئات دولية ثلاث هى البنك الدولى ، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائى ، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ، فى إنشاء مورد مالى تخصص أمواله لمعالجة مشاكل البيئة ذات الطبيعة الكوكبية ، وسمى هذا الصندوق "المرفق العالمى للبيئة". وقد أشير هنا إلى أن أسلوب إدارة هذا المرفق يختلف كثيراً عن صندوق الأوزون ، وربما لعدم ارتياح الدول الممولة لفكرة مشاركة الدول المستفيدة معها فى قرارات إنفاق الأموال المقدمة من الدول الغنية. وأنا أشير هنا إلى هذا الجانب حتى لا يخرج أحد بانطباع مؤداه أن المسئولين فى الدول – غنيها وفقيرها – قد تحولوا فجأة بعد تكشف الأبعاد الكوكبية لبعض مشاكل البيئة إلى ملائكة خيرة.

والمثال الثانى الذى سأورده الآن نموذج لاتفاقية عسيرة الولادة، مازال تطبيقها يعانى صعوبات جمة ، وعلى الرغم من تواضع أهدافها التنفيذية والتزامات أطرافها المتعاقدة ، وأعنى بها اتفاقية الحفاظ على التنوع البيولوجى (الحيوى) التى وقعت أثناء مؤتمر

الأمم المتحدة عن البيئة والتنمية ، الذى عقد فى البرازيل عام ١٩٩٢ واشتهر باسم "قمة الأرض".

يمثل رصيد العالم من الموارد الجينية ، أو تعدد الأنواع والفصائل فى النبات والحيوان رصيداً ضخماً من موارد الطبيعة ، استخدمه الإنسان منذ قديم الزمان فى استنباط سلالات جديدة من النباتات والحيوانات ذات صفات أفضل من صفات سلالات أقدم ، وحتى وقت قريب كان التهجين هو أسلوب البشر فى الاستفادة من هذا الرصيد الضخم الذى لا نعرف حتى الآن حقيقة حجمه أو عدد مكوناته ، إلا أن الإنجازات العلمية فى فهم حقيقة الجينات (أمر المورثات) قد أحدثت انقلاباً عميقاً فى علوم الوراثة أدى إلى ما نعرفه اليوم باسم "الهندسة الوراثية" أى إكساب فصائل معروفة صفات جديدة ملائمة عن طريق إعادة تشكيل هذه الجينات. إن رصيد الإنسانية من الموارد الجينية يمثل إمكانات هائلة لتحسين ممارساتنا الزراعية والطبية (سواء فى الكشف عن الأمراض وأسبابها ، أو فى علاجها) ، بل وحتى الصناعية وأساليبنا فى معالجة التلف البيئى. وجوهر المشكلة هو أننا لا نعرف حتى الآن حجم هذا الرصيد ولا قيمته الحقيقة ، وما يمكن أن يؤدى إليه من تحسين مذهل فى ممارساتنا. والرأى السائد فى دوائر العلميين هو أن ما نعرفه عن هذه الموارد لا يتجاوز بأى حال من الأحوال جزءاً من الألف مما هو موجود حالياً فى العالم ، والأمر

الأدهى والأمر هو إن كثيراً منها ينقرض بفعل أنشطة البشر. ومن سوء الحظ أن كل ما تبقى لدينا من رصيد تقريباً يقع فى مناطق فقيرة من العالم ، وأن متطلبات من يعيشون فيها تدمر الحوائل التى توجد فيها هذه الذخائر المجهولة القدر ، والمجهولة الفائدة بالقدر نفسه ، إن الإنسان اليوم يزيل الغابات لكى يفلح الأرض ويوفر غذاءه ، ويفرط فى رعى السافانا ويدمر الشعب المرجانية ، ويفرط فى صيد الأسماك من البحيرات والأنهار ، ويقطع أشجار المنجروف. ويعنى هذا أن الاهتمام بالحفاظ على التنوع البيولوجى يقتضى أن نهتم أيضاً بالناس الذين يدمرون هذا الإرث البشرى مضطرين ، وان نقدم لهم بدائل توفر لهم حاجاتهم الأساسية ، بينما تحافظ على رصيد العالم من التنوع البيولوجى وتحميه من الانقراض. ويكفى هنا أن نذكر أن الإنسان قد اقتلع نصف غابات المطر فى العالم ، أو أكثر قليلاً ، فى أقل من قرن واحد من الزمان ، وأن عملية التدمير مستمرة من دون توقف ، ومرة أخرى أصبح الأمر يحتاج إلى تدبير الموارد المالية اللازمة لوقف هذا النزيف فى مورد ثمين لن يتجدد ، وأن نحمى مكوناته من الاندثار ، وإذا كان الاستثمار فى المحافظة على ما نعرف له منها قيمة كبيرة اليوم أمراً هيناً لأن عائد هذا الاستثمار واضح ، فإن القيمة المحتلة لملايين الأنواع التى لم تكتشف بعد ، والتى أثبتت تجاربنا ، حتى الآن ، أن من بينها أنواعاً ذات قيمة كبيرة بالتأكيد فى مجالات لا حصر لها ولا نعرفها حتى الآن ، هذه القيمة غير معروفة ،

والمطلوب الآن تدبير استثمارات هائلة للمحافظة على هـذا الرصـيد المجهول الفائدة. إن هذه إشكالية لم يسبق !! الم مواجهتها ، ولا تصلح أدوات التحليل الاقتصادى المألوفة لمعالجتها بالمرة.

وتبقى بعد هذا مسألة ثالثة ، فإذا ما كان تقدير قيمـة للأنـواع المجهولة يمثل تحدياً كبيراً ، فإن قضية حقوق الملكية للموارد الجينية لا تقل عنه صعوبة ، إن لم تزد ؛ فالتعاون الآن بين البلـدان الناميـة الغنية بالجينات "والبلدان المصنعة" الغنية بالتكنولوجيا أمر جـوهرى وأساسى. إن عائدات استغلال الموارد الجينية تحتاج إلـى أن يجـرى توزيعها بالعدل بين مالكى هذه الموارد ومن يطورونها. إلا أن نظـم حقوق الملكية الفكرية الحالية تضمن للمطورين ، وليس للمـالكين ن القدر الأعظم من عوائد استخدام التكنولوجيات القائمة على اسـتغلال هذه الموارد. وقد بـدا للوهلـة الأولـى أن "الشـمال" و "الجنـوب" يتفاوضان فى عقد اتفاقية للحفاظ على التنوع البيولوجى مـن موقـع التكافؤ ، وربما للمرة الأولى ، فالشمال يحتاج إلى الجنوب بقدر مـا يحتاج الجنوب إلى الشمال ، وواضح أن الأمر الآن أكثر تعقيداً ممـا كان عليه فى اتفاقيات الأوزون.

لقد كانت المفاوضات التى استمرت على امتداد أربعة أعـوام بالغة الصعوبة ، ومرة بلحظات حرجة ، بدا فيها كأنه لا سـبيل إلـى تحقيق اتفاق على مضمونها أو نصوصها ، وفى الـدقائق الأخيـرة ،

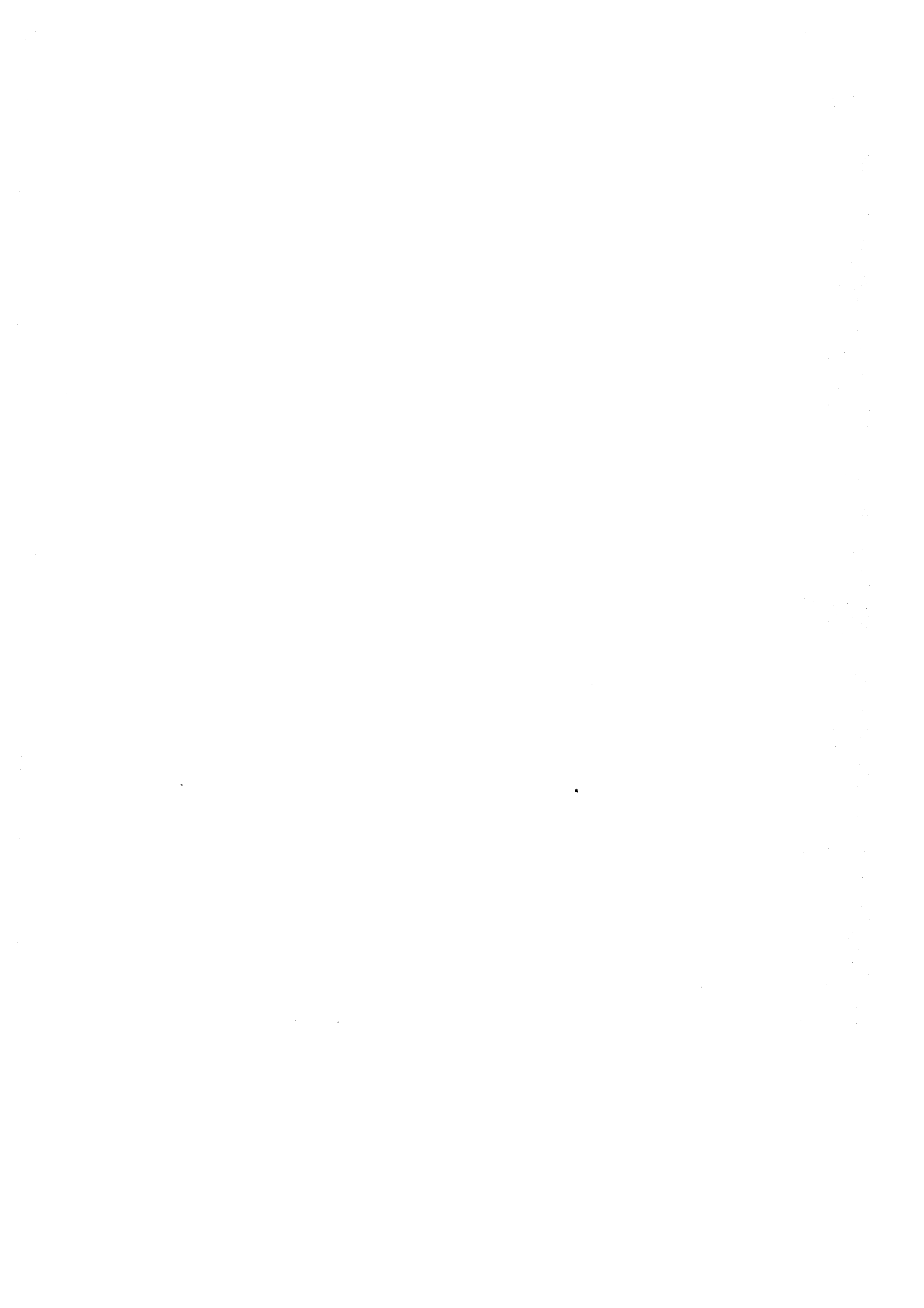
وقبل انعقاد "قمة الأرض" بأيام معدودات اتفق على نص يمثــل الحــد الأدنى الذى أمكن الاتفاق عليه ، وعلى مضض ، فلا الدول الفقيــرة حصلت على ما تعتبره حقوقها كاملة ، ولا الدول الغنية استطاعت أن تتملص من مسئوليتها فى تحمل قدر من نفقات الحفاظ علــى موائــل التنوع البيولوجى. وقال طلبة فى كلمته فى حفل التوقيع: "ليست هناك لحظة معينة نستطيع أن نستريح فيها ونسترخى قائلين لأنفســنا: لقــد انجزنا العمل ، فالعمل لم ينجز وإنما حققنا الحد الأدنى الذى يســتطيع المجتمع الدولى أن يتفق عليه اليوم.

إننى أعرف أن هناك من يسخرون منا عنــدما نتحــدث عــن الحدود الدنيا ... كما أدرك أيضاً أن العالم يحتاج إلى أكثر من الحدود الدنيا ، لكننى أعتقد أن عملية صياغة قانون دولى تتطلب منا أن نمشى قبل أن نجرى.

وعلى الرغم من كل هذا ، فقد امتنعت الولايات المتحدة آنئــذ عن التوقيع على الاتفاقية ، متذرعة بأنها ستتسبب فى فقدان العديد من فرص العمل فى صناعات التكنولوجيا الحيوية الأمريكية ، وهو خوف لم يشاركها فيه العاملون فى هذه الصناعات فى بقية الدول الصناعية ، لا فى أوروبا واليابان فقط ، وإنما بعض العاملين فى هذه الصــناعات فى الولايات المتحدة ذاتها. ولم يكن غريباً أن تعود الولايات المتحــدة بعد ذلك – فى عهد كلينتون وآل جور – إلى التوقيع على الاتفاقية.

وكم كنت أود لو أن الوقت سمح لى بعرض اتفاقية ثالثة أثارت مشاكل أخرى على صعيد المعاهدات البيئية الدولية فى شأن معالجة المشاكل البيئية ذات الصبغة الكوكبية ، ألا وهى اتفاقية تغيير المناخ التى كانت مصر من بين الدول الموقعة عليها ، وليكن هذا موضوعاً لحديث آخر.

فى ختام هذا الفصل أود أن أؤكد على الطبيعة الكوكبية لمشاكل البيئة الناجمة عن أفعال فردية ، الأمر الذى يضعنا جميعاً ، أفراداً وجماعات ودولاً ذات سيادة ، أمام مسئوليات جديدة تتطلب فكراً جديداً وعملاً جديداً والتزامات جديدة تمس حياة كل واحد منا. إن الوعى العام بطبيعة هذه المشاكل وبالأمور المعقدة التى تثيرها هو الذى سيشكل الرأى العام الذى يحفز العمل البناء على مختلف المستويات لتحمل مسئوليات المواجهة الفعالة ، ويوفر له الدعم الشعبى ومساندة الرأى العام ورقابته.



الفصل التاسع

تنمية السلوك الإيجابى تجاه البيئة



الفصل التاسع

تنمية السلوك الإيجابى حيال البيئة

قضية المحافظة على البيئة وحمايتها وتجميلها وتحسينها واستغلالها قضية تربوية فى المقام الأول ذلك لأن القانون مهما شدد من العقوبات ، فإنه لا يستطيع أن يراقب الإنسان فى كل خطواته وهو داخل منزله أو فى داخل غرفته. فمنذ قليل طلع علينا أحد الفنانين فى التلفاز بالصوت والصورة هو وابنته الصغيرة وزوجته يحثون الناس على عدم رمى فضلات الطعام فى أحواض الغسيل حتى لا تسد أو رمى بقايا الطعام فى المرحاض أو أعقاب السجائر أو الفوط النسائية المستخدمة فى الدورة الشهرية أو المناديل الورق أو نظافة الدجاج وريشها أو نتائج غسيل البلاط حماية للمجارى والصرف الصحى من التعطل وبالتالى طفح المجارى التى يصيبها الانسداد. ويعرض التليفزيون عشرات الإعلانات واللقاءات والمقابلات للحث على نظافة الجسم والأيدى والأرجل ونظافة وتطهير الخضروات والفاكهة قبل تناولها وعدم تناول الأطعمة المكشوفة أو شرائها غير مغلفة من الباعة المتجولين أو عدم غسل أوانى الطعام فى المطاعم والعربات الصغيرة التى تبيع الكشرى والأرز والفول فى الشوارع وغيرها ، يحث الناس على ضرورة على الألبان جيداً وتقليبها قبل تناولها. وأخرى تدعو

الأهالى لضرورة تطعيم أبنائهم وثالثة للابتعاد عن الاستحمام أو غسل الأوانى فى المياه الراكدة أو غير الراكدة أو استحمام الماشية فى مياه الشرب أو التبول والتبرز على حافة الأنهار أو المشى حافى القدمين فى الأماكن الرطبة حتى لا تنتقل للناس عدوى البلهارسيا وغيرها من الديان والطفيليات. وفى مجال الإرشاد الزراعى أصبح الأهالى يقبلون حرق بقايا حطب القطن والذرة وقش الأرز فى الأرض حتى تموت الدودة أو بقاياها. وهناك الدعاوى الخاصة باستخدام المبيدات الحشرية مع ترشيد استخدامها والدعوة لتطعيم الأطفال ضد مختلف الأمراض كالشلل والسل وغيره من الأمراض.

ولابد لعلم النفس أن يلعب دوراً هاماً فى مجال حماية البيئة بل وتحسينها. ومن أهم هذه الأساليب التربية البيئية Environmental Education يضاف إلى صعوبات البيئة تناقص المساحات الزراعية وبالتالى قلة الموارد الزراعية.

البيئة هى الميراث المشترك لكل منا ، أنها ملك لجميع الأفراد لكل منا نصيب فيها نأكل منها وفيها نعيش وبها نحتمى ، ولذلك لا يمكن لواحد منا أن يفسدها أو أو أن يأخذ منها أكثر من نصيبه لأن حدودها محدودة. الفوائد الاقتصادية الناجمة عن البيئة حق مشترك للجميع وكذلك فإن الأضرار الناجمة عنها تلحق بالجميع أيضاً. ويشبه هذا الموقف وجود قطعة محددة من المراعى الخضراء التى ترعى بها

أغنامك أنت وباقى الرعاة كل لديه أغنامه الخاصة. ولكنك قد تفكر فى شراء غنمه جديدة تضيفها إلى القطيع الخاص بــك وتــنعم بأرباحهــا وتأكل من المراعى العامة المشتركة. ولكنك إذا فكرت بأن كل الرعاة سوف يفعلون ما فعلت وسوف يشترى كل منهم غنمة جديدة إضـــافية والرقعة الخضراء محدودة فإنها سوف تعجز عن تقديم المرعى الكافى لكل هذه الحيوانات المتزايدة وبذلك سوف تعانى أنــت ومعــك بقيــة الرعاة.

الموقف فى البيئة يشبه هذا الموقف وأى إساءة من أى شخص للبيئة أو سوء استعمالها أو الإسراف فى استهلاك مواردها يؤدى إلــى نضوبها وإلى عجزها عن الوفاء بمطالبنا منها. فالأراضى الزراعيــة مساحتها واحدة بل أنها تتناقص عن طريق تآكل أجزاء منها فى البناء وفى التصحر بينما يزيد عدد السكان زيادة مستمرة. هناك كثير مــن مصادر الثروة والإنتاج يتم الإسراف الزائد فى استغلالها ولذلك تنضب أو تتناقص أو تتلاشى مما يهدد المصادر بالنضوب وينطبق ذلك على مصادر المياه والأرض وغيرها. إذا أسرفنا فى الاستهلاك فإن ذلــك يؤثر على مستقبل المصادر Consumption مما يضر بنــا وبكــل المجتمع وبالأجيال القادمة. لابد من الحد من حرية الناس فى استخدام مصادر الثروة من أجل المصلحة العمومية. يجب تفضــيل المصــلحة العمومية على المصلحة الذاتية وهى قضية أخلاقية ووطنيــة يتربــى

الإنسان عليها منذ الصغر. ولذلك تحرم الدولة إقامة المبانى فى الأراضى الزراعية أو تجريف التربة أو تحويل الأراضى الزراعية إلى التصحر أو إفساد البيئة السمكية أو الشعب المرجانية أو الغابات ومن ذلك أيضاً الحد من استهلاك الكهرباء وكافة أنواع الطاقة. المنطق يقضى بأن يسلك جميع الناس بما يحقق حماية البيئة ، ولكن المنطق وحده لا يكفى. حتى على المستوى الشخصى. الإنسان مطالب بأن يؤجل إشباع بعض دوافعه وحاجاته إلى حين بغيه تحقيق مزيد من الخير العام أو الخير الشخصى.

ولكن كيف الخلاص من هذا التناقض القائم بين تحقيق المصلحة الذاتية والمصلحة الوقتية العاجلة والمصلحة المستقبلية كيف السبيل إلى ذلك؟ هل بفرض العقاب والثواب أم عن طريق نشر التعليم أو عقد الندوات والحوارات والمناظرات والمؤتمرات التى تعالج مشاكل البيئة وتعمل على حلها وعن طريق التعزيز السلبى أو الإيجابى ولقد استخدم العديد من المناهج فى ذلك من هذا القبيل إتباع منهج التغذية الرجعية وإحاطة الناس علماً بما أدى إليه سلوكهم نحو البيئة من الفوائد والأضرار أو بفرض نظام البطاقات وصرف الأغذية والحاجات بمقدار محدد لكل فرد Rationing.

كيف يمكن القضاء على السلوك الهدام والمدمر للبيئة؟

الأبحاث السابقة فى مجال البيئة كانت تركز على تأثير المتغيرات البيئية مثل الزحام وتدهور البيئة ، أكثر من اهتمامها بتعديل السلوك نحو البيئة لحمايتها والمحافظة عليها. للبيئة السيئة آثار سيئة علينا هناك فرق بين المعرفة بأن الناس تستجيب استجابة سلبية نحو البيئة القذرة Filthy أو نحو الاستخدام السئ للطاقة أو غير ذلك من المصادر وبين دفع الناس نحو السلوك المؤدى لحل هذه المشاكل والوقاية من حصول المزيد منها فى المستقبل. كيف يصبح لنا تأثيراً إيجابياً على البيئة أو كيف نتصالح مع البيئة. معروف أنها تؤثر فنياً ، ولكن المطلوب الآن هو معرفة كيف يمكن أن نؤثر نحن إيجابياً فى البيئة؟

ولاشك أن هناك العديد من المشاكل البيئية التى ينبغى تحديدها والتعرف عليها ورصدها وتسجيلها ثم العمل على حلها. وإذا فكرنا سوياً مع القارئ الكريم لوجدنا أن بيئتنا العربية تعانى من كل أو بعض المشكلات الآتية:

١- ارتفاع أسعار الطاقة.

٢- عدم كفاية الطاقة.

٣- التلوث الهوائى.

٤- التلوث المائي.

٥- تلوث التربة.

٦- تلوث المياه الجوفية.

٧- التصحر.

٨- قلة الأراضي الزراعية.

٩- نقص المياه.

١٠- هدم المنازل.

١١- ضيق الشوارع والحواري.

١٢- صعوبة المواصلات.

١٣- ارتفاع أسعار المساكن.

١٤- رداءة بعض المؤسسات الحكومية وقدمها وتهدمها مثل مباني المحاكم القديمة.

١٥- انتشار العدوى والجراثيم.

١٦- انتشار القوارض والحشرات.

١٧- كثرة الذبابات والبعوض والحشرات.

١٨- كثرة الزواحف والقواقع.

١٩- كثرة الزحام.

٢٠- رداءة بيئات العمل فى بعض المصانع.

٢١- وعلى الجملة تدهور البيئة.

لقد ساهم العلم فى خلص أساليب تكنولوجية للتخفيف من وطأة مشاكل البيئة مثل استنباط طاقة نظيفة مثل الطاقة النووية والطاقة الكونية من الشمس أو الأرض وابتكار وسائل وأجهزة تقلل من التلوث، لكن التكنولوجيا غير كافية وغير قادرة على حل مشاكل البيئة. وليس هناك إلا قليلاً من المحاولات لتعديل سلوك الناس واتجاهاتهم نحو السلوك البيئى. ومع عدم إنكار دور التكنولوجيا فى الوقاية من أخطار البيئة ، إلا أننا فى حاجة إلى تعديل سلوك الناس لإمكان تحسين البيئة. بل إن التكنولوجيا نفسها قد تسهم فى الإساءة إلى البيئة. فلقد نجحت فى تعليب عشرات الأنواع من الأطعمة ، ولكنها زادت كميات النفايات والبقايا. التكنولوجيا لها أضرار جانبية ومنها قضية التخلص من النفايات. لا يوجد نظام يدخل شقة لإنسان ويجمع منه البقايا والنفايات ، لابد من دور الإنسان. وحتى توفر الأجهزة التكنولوجية لا يضمن إن الناس سوف تستخدمها بكفاءة فقد يبنى منازل جيدة ، ولكن ساكنيها قد يسيئون إليها وإلى كل المنطقة. من الأمور الهامة ترشيد استهلاك الطاقة. وهناك أنماط بسيطة من السلوك التى يمكن التعود عليها دون معاناة كبيرة من ذلك التقاط الأوراق والبقايا أو

النفايات وإعادة تصنيع الأشياء والفوارغ والعمل على عدم تشجيع السلوك الهدام مثل رمى النفايات على الأرض أو قيادة السيارات التى تدور بالجاز ومن ذلك مكافأة الناس أو الأطفال على السلوك الجيد مثل جمع البقايا ووضعها فى مكانها أو فرض غرامات كبيرة على رمى البقايا فى الأرض. ولا شك أن سلوكيات حماية البيئة سلوكيات معقدة وليست بسيطة. فإذا أردنا إعادة صناعة أوراق الصحف فإن إزالة الحبر من فوقها قد تلوص المياه. وصناعة أطباق من الورق توفر المياه المستخدمة فى غسلها ولكنها تزيد من حجم النفايات واستخدام المبيدات الحشرية لقتل آفات الخضروات تقتل الآفات وتسمم الإنسان، ولكن ما هى المجالات التى يمكن أن تحسن سلوك الإنسان فيها إزاء قضايا البيئة؟

١- تجميل البيئة وتحسينها وتشمل التحكم فى النفايات والحماية من المصادر الطبيعية للتلوث والحماية من تدهور الريف.

٢- المشاكل الصحية أو الطبية من ذلك أثار التلوث والإشعاع والضوضاء العالية.

٣- مشاكل المصادر البيئية مثل الإسراف فى الاستهلاك من الطاقة مثل الزيوت أو النفط. ولكن هذه الفئات أو هذه المجالات ليست وحدها وليست مستقلة عن بعضها بعضاً.

فمثلاً الاعتماد الزائد فى المدن على استخدام السيارات يؤثر فى كل الجوانب الثلاثة السابقة. ولكن ما هى الطرق المؤدية إلى تعديل سلوك الناس إزاء البيئة؟

١- التربية البيئية أو التعليم البيئى.

٢- معالجة مشاكل البيئة.

٣- برامج تعزيز للسلوك الإيجابى وتدعيمه بالمكافآت.

٤- برامج تستخدم أكثر من منهج من هذه المناهج معاً.

السلوك المتصل باستخدام الملكية العامة يحتاج إلى تعديل مثله مثل سلوك الراعى الذى يعمد إلى زيادة عدد قطيعه من الأغنام ورقعة الأرض واحدة من ذلك أيضاً أن مكان إيقاف السيارات واحدة فى المدينة ولذلك يتسارع الناس للقدوم مبكراً كى يجد الواحد منهم مكان لإيقاف سيارته وبذلك يصعب على الناس المحتاجين فعلاً للمكان للذهاب إلى أعمالهم كالمستشفيات والمحاكم قد لا يجدون مكاناً وبالمثل المكان المخصص فى الجامعة للطلاب لتناول الغذاء قد يقوم أعداد كبيرة تفوق المكان وقد يبقى البعض فيه حتى بعد تناول الطعام من إيجاد مكان له وبالمثل فى المكتبات العامة قد يجلس فيها الطلاب ويشغلون مقاعدها دون قراءة وبذلك يحرمون الراغب فى القراءة.

وبالمثل فى استعارة الكتب والمراجع قد يحتفظ بها البعض ولا يردهـا مسبباً حرمان غيره من الاستفادة منها وخاصـة قبيـل الامتحانـات. وينطبق هذا المفهوم على كثير من أوجه النشاط مـن ذلـك صـاحب المقهى الذى يتشر مقاعد مقهاه على طول الرصيف ويسد الطريق أمام المشاه وهكذا الأنانية من أعداء البيئة. فى الخدمات العامة المشـتركة بين الناس ماذا يحدث إذا أخذ كل فرد أزيد من نصيبه فيها؟ من هـذه الخدمات العلاج والتعليم والكهربـاء والمـاء والأرض والمكالمـات الهاتفية. لاشك أن هذا السلوك يجعل المصـادر والخـدمات تنضـب بسرعة Depleted أو إذا حاول كل فرد أن يسرع فى أخذ ما يريـد قبل غيره ، هذا التزاحم أو هذا التسابق يؤدى إلى نضوب المصـادر وحرمان بقية الناس من الحصول على حقوقها العادلة إذا فعـل فـرد واحد مثل هذا السلوك فإن تأثيره قد يكون قليلاً ولكن هـذا التـأثير يصبح كبيراً إذا فعل كل منا ذلك. الإسراف قد يضر بالفرد نفسه فـى حالة الإسراف فى تناول الطعام أو فى حالة إدمان العقاقير المخـدرة. فالإشباع الآنى يؤدى إلى كارثة ، وكما أن الإسـراف فـى اسـتخدام مصادر البيئة سلوك سيئ وكذلك التسارع ، فإن الإهمال والعزوف عن القيام ببعض أنماط السلوك يعد سلوكاً ضاراً من ذلك عدم تقديم العون لمن هم فى حالة خطر ويطلبون النجدة أو عدم توجيـه النصـح مـن وجود مادة سامة يتعامل معها الناس أو وجود أسلاك كهربائية مكشوفة أو بالوعات صرف غير مغطاه ويمكن أن يسقط فيها الناس من مظاهر

الإساءة إلى البيئة أيضاً عملية حصاد الثمـار والغـلال مبكـراً قبـل نضوجها طلباً لمزيد من الربح.

السلوك السلبى مثل تناول مزيد من الطعام قـد يجلـب اللـذة السريعة الوقتية الآتية ، ولكنه يجلب ضرراً بعيد المدى مثل الإضرار بصحة الفرد وإصابته بالسمنة. وللتخلص من السلوك السيئ يتعين أن يعقبه العقاب ، بينما تعقب المكافأة السلوك الإيجابى. من تلك الوسائل التى تحد من سلوك الإسراف رفع قيمة كميات المياه أو الكهرباء بعـد حد معين من الاستهلاك العادى أو فرض نوع من الضرائب وتخفيض الأسعار بالنسبة لمن لا يسرف أو الذى يستخدم كميات قليلة منها.

ولكن هناك أناساً قد لا يجدى معها العقاب ، ومن هنـا كانـت الضرورة الملحة والتى يدعو إليها المؤلف بكل حزم وهـى الاعتمـاد على تنمية ضمائر الناس Conscience وإثارة الشـعور أو السـلوك الإيثارى أو الغيرى Altruism وغير ذلك من القيم الأخلاقية والتـى يحض عليها إسلامنا الحنيف كالأمانـة والزهـد والقناعـة والرضـا والصدق والوفاء والولاء والتضحية والبذل والعطاء والوطنية والانتماء وغير ذلك من النزعات الإنسانية وتقدير المصـلحة العموميـة علـى المصلحة الخاصة وكل ما يدخل ضمن التربيـة الصـالحة والتنشـئة الاجتماعية السوية والتربية الوطنية وتربية الفرد على عادات النظافـة

والطهارة والهدوء والرحمة والشفقة والمودة والسكينة والعفة والطهر والطهارة.

ومن ذلك أيضاً تعديل اتجاهات الناس وميولهم نحو البيئة ونحو بعضهم البعض ونبذ نزعات الأنانية والاثرة والطمع والجشع والإهمال والاستهتار والفوضى. وتنمية حب النظام واحترام القانون وتنمية الرغبة والقدرة على العمل العام والتطوع لنظافة البيئة المحلية مثلاً وتحسين العلاقة بين الإنسان والبيئة ، وتفضيل الصالح العالم على مصالح الجماعات أو الطوائف الفردية.

من المصالح العامة المشتركة التى ينبغى أن يجمع حولها أفراد المجتمع جميعاً مسألة سداد الضرائب من أجل الدفاع عن الذات أو إقامة مشروعات الخدمة العامة مثل التلفاز وقنواته الجديدة والقديمة من الممكن أن يتخلف فرد أو أفراد قلائل عن الإسهام والمشاركة ، ولكن هذا العدد إذا زاد حدثت الإعاقة وتأثر الصالح العام أو الخير العام Common Good الذين لا يشتركون فى دفع النفقات يستفيدون بالمجان كمن يركب المواصلات العامة ويتعرب من دفع قيمة تذكرة السفر. ومن ذلك عدم دفع رسوم التراخيص أو من يمارس الصيد دون ترخيص. المرافق العامة يجب أن تحافظ عليها الحكومة بسن التشاريع الحامية لها من الاستغلال ومن السلوك التدميرى فى الريف ، قديماً ، كانت الحكومة إذا أرادت تشجير طريق من الطرق أو تسوير مستشفى

من المستشفيات بالأشجار ، كان الأهالى يخلعون هـذه الأشـجار أولاً بأول. وحتى الآن عندما يتم تشوين مواد رصـف الطـرق ، يسـطو الأهالى على المواد الخام قبل استعمالها. يجب أن يجمع الرأى العـام على التخلى عن عادة الإسراف فى الاستهلاك ويمكن اقتراح حكومات أو إدارات محلية ترعى هذه المؤسسات. وتدل الدراسات المختبرية أن إضافة تعزيزات أو مكافآت إلى السلوك التعاونى وإضافة العقاب إلـى السلوك الإنسانى تساعد فى التخلص من مشكلات الممتلكـات العامـة هذه. ودلت الدراسات على ضرورة وجود الثقة بين المشـاركين وأن هذا التعاون يساعد فى حماية البيئة. وقد ظهر هذا من خلال دراسـة نشاط فريق اللاعبين. كذلك فإن إعطاء الفرد فكرة عن نتائج سـلوكه على البيئة يساعد فى ذلك أو ما يعرف باسم التغذية الرجعيـة. وممـا يساعد على ذلك سهولة الاتصال بين أعضاء الفريـق بحيـث يرسـم الفريق لنفسه الخطة الملائمة. وذلك للاحتفاظ بالممتلكات العامة لأكبر وقت ممكن. وتعريف الفرد بأن الممتلكات العامة حق للجميـع وإننـا نعتمد على بعضنا البعض فيها. ولقد وجد أن الممتلكات المملوكة ملكية فردية يتم التعامل معها بصورة أفضل من تلك التى تمتلكها الجماعة.

ولعل ذلك يفسر فشل النظام الاشتراكى فى بلادنا وفى غيرهـا فلقد أدت سياسة تأميم الممتلكات وتحويلها إلى الملكية العامة أدت إلى خسارة الشركات والمصانع وذلك لانعدام الدافع الشخصى فى الحفـاظ

على الملكية وهو الأمر الذى يتوفر فى ضوء الملكية الفردية الخاصة حيث يحرص الإنسان على تنمية أمواله وحمايتها من الخسارة والإفلاس. ولذلك لجأت الحكومة مشكورة إلى بسط نظام الخصخصة أى تحويل الممتلكات العامة إلى الملكية الخاصة وبيع وحدات وشركات القطاع العام إلى القطاع الخاص.

وقريب من هذا حتى التجارب الشخصية ، فإذا قمت بتأليف كتاب مشترك مع مؤلف آخر ، فإن كلانا يعتمد على الآخر فى توزيعه وتكون النتيجة ضعف حركة التوزيع أو ركود نسخ الكتاب ، لأن كلا الطرفين يفضل أو يوزع مؤلفاته الخاصة به وحده ، ومن هنا كانت الجدوى النفسية والاقتصادية من تقسيم الأراضى الزراعية أو القابلة للزراعة من الصحراء على خريجى الجامعات والمعاهد والمدارس المتوسطة فيما يعرف باسم مشروع الشباب بدلاً من أن تظل مساحات شاسعة من الأرض ملكية عامة. ومن ذلك إصدار الحكومة تعليمات بحصاد الغلال والمحاصيل فى وقت واحد أو ريها فى وقت واحد.

ومن ناحية المحافظة على البيئة يجب أن ننظر للعالم كله كمستعمرة واحدة أو ملكية عامة لكل شعوب الأرض The World as a Common.

كانت الفكرة السائدة عن العالم فى الماضى أن الغرب هو الذى يسيطر على مقدرات العالم كله ، والنظر للعالم الآن كله على أنه وحدة واحدة أو كما يقولون قرية واحدة يتأثر الدانى فيه بالبعيد وأن جميع مصادر العالم تفيد جميع سكانه ، وتحتضن النظرة الجديدة للعالم عدة مبادئ منها:

١- بنى البشر لهم طابع خاص وهم يسيطرون على باقى الكائنات.

٢- نحن أسياد مصائرنا ، فلدينا مصادرنا العقلية والتكنولوجية لحل أية مشكلة.

٣- لدينا مصادر للخير لا متناهية.

٤- تاريخ الإنسان يشهد باستمرار حركة التقدم.

٥- النظرة الكونية الجديدة ترى أن الإنسان يشترك مع غيره من الكائنات فى هذا الكون والعلاقات متبادلة والتأثير متبادل. ولنذكر على سبيل المثال الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان والتى تنتقل عدواها من الحيوان إلى الإنسان والعكس صحيح من ذلك السل والطاعون وجنون البقر. وعلى ذلك فإن الحفاظ على السلالات الحيوانية الأخرى هو فى صميم مصلحة الإنسان.

٦- هناك كثير مما نعمله له آثار سيئة على البيئة بقصد أو بدون قصد.

٧- هناك بعض المصادر المتناهية بالضرورة مثل البترول.

٨- تجميل البيئة أزيد من طاقتها مسئوليتنا نحن. ولقد وجد أن هناك بعض الأمور التى تساعدنا فى الحفاظ على البيئة منها اختيار الناس لقياداتهم وإشراك الأفراد فى وضع خطط حماية البيئة. ذلك لأن الإنسان يميل إلى احتضان المشروعات التى تنبع منه ويشارك فى نجاحها وفى حمايتها وفى حراستها. ولذلك تستفيد الحكومة من الجهود الذاتية للأهالى فى بناء المدارس والمساجد والمستشفيات لإحساسهم بأنها من صنعهم. ولقد كانت الحكومة فى الماضى تبنى المستشفيات أو غيرها من الجمعيات التعاونية وكان الأهالى يقاطعونها أو يهجرونها ولا يستفيدون منها. حلول البيئة ومشاكلها يجب أن تستند إلى العوامل الاجتماعية كاستنادها إلى العوامل التكنولوجية. ويقال إن الغاز المستعمل فى أجهزة تكييف الهواء Air conditioning من تراكمه الجماعى أدى إلى حدوث ثقب الأوزون Ozone Hole وكذلك فإن استعمال بعض أنواع الوقود Fossil Fuel.

أدت إلى سقوط الأمطار الحمضية Acid Rain وتكمن الخطورة فى هذه الحالات من تراكم الآثار الناجمة عن الحالات الفردية مما قد يعرض كوكبنا للدمار ، وكثرة إطلاق مراكب أو سفن الفضاء وتمنع الإطلاق فى المستقبل.

التعليم البيئى أو التربية البيئية:

ما الذى يستهدفه التعليم البيئى الذى أخذت به معظم مجتمعات العالم ومن بينها مجتمعنا العربى؟

يستهدف تعريف الناس بحجم مشاكل البيئة ومداها وطبيعتها وأسبابها وطرق علاجها والوقاية منها والتعريف بالبدائل السلوكية التى تقلل من هذه المشكلات. من ذلك الحفاظ على الطاقة وخفض معدلات التلوث والنفايات أو الفضلات والبقايا Littering وتشجيع وتنمية الاتجاهات العقلية الموالية للبيئة وتشجيع السلوك الموالى للبيئة.

والفرض الذى يكمن وراء معظم البرامج التربوية هو أن التعليم سوف يؤدى إلى الوعى البيئى Environmental Awareness وسوف يقود إلى تعديل اتجاهات الناس. على اعتبار أن التعليم عموماً عبارة عن تعديل فى سلوك الإنسان إلى ما هو أفضل.

وعلى اعتبار أن تعديل الاتجاهات يؤدى إلى تعديل السلوك إلى ما هو أفضل. ولكن كيف يمكن تحقيق هذه الأهداف التربوية أو ما الذى يمكن لرجال التربية Educators عمله لتحقيق هذه الغايات؟ إنهم يستخدمون كل التقنيات أو المناهج الممكنة لتحقيق هذه الأهداف الهامة.

من بين هذه المناهج استخدام الوسائل العامة أو الشاملة Mass Media لتحقيق هذه الأهداف على مستوى كبير جداً من السكان أو لقطاع كبير جداً من السكان Large Segments of The Population مثل هذه الوسائل الكلية أو العامة تستخدمها الحكومات أو المحليات أو الحكومات الاتحادية والمؤسسات الجماهيرية والصناعات الخاصة. من ذلك الاستعانة بالبث التلفازى أو الإذاعى أو الصحف الكبرى. وتشهد المجتمعات العربية كثيراً من هذه الوسائل فى الوقت الحاضر منها تخصيص مجلات متخصصة لقضايا البيئة وتخصيص صفحات كاملة من كبرى الصحف اليومية للبيئة ووضع برامج تلفازية للبيئة وعقد المؤتمرات والندوات وحلقات الدرس.

وهناك منهج آخر يعتمد على تقديم برامج عن البيئة فى التعليم الابتدائى والإعدادى والثانوى والجامعى عن طريق التربية النظامية. وفى هذا الإطار صدرت الكتب والكتيبات والمقررات الدراسية والكراسات لشرح قضايا البيئة ومشكلاتها. وفى هذا الإطار تم تصميم العديد من الاختبارات التشخيصية للتعرف على نقاط الضعف فى

معرفة الطلاب بأمور البيئة ولتقديم مؤشرات للتعلم. وغير ذلـك مـن الإسهامات والمحاولات التى تسعى لحماية البيئة. وتستخدم الإعلانات والملصقات والنشرات فى هذا الصدد.

تكشف الدراسات عن وجود نقص فى معارف النـاس حـول البيئة. وتفيد البرامج التعليمية فى تنمية التوعية بالبيئة وفـى تغييـر الاتجاهات نحو الأفضل. ولكن العلاقة بين التعليم البيئـة والسـلوك مازالت ضعيفة. وذلك لأن بعض الدراسات كشفت عن اعتراف فقـط عدد قليل ممن حضروا برامج صغار السن الذين لم يكونـوا عـادات راسخة نحو البيئة ويرى بعض الباحثين فى هذا الحقل أن التعليم البيئى سوف تزداد قدرته على التأثير إذا ركز على إبراز الحلول للمشـاكل أكثر من مجرد تنمية الوعى. هناك ، ولاشك أناس كثيرون يعلمون أن هناك أزمة بيئية.

ولكنهم لا يعرفون الأساليب المحددة للتعامل معها. ويبـدو أن التعليم البيئى يؤتى ثماره أكثر عندما لا نعلم بوجود المشـكلة أصـلاً وعندما لا تكون لدينا معلومات عن كيفية التعامل مع هذه المشـكلات وعندما تقدم البرامج حلولاً عملية وواقعية وقليلة التكـاليف وممكنـة التطبيق.

لذلك نتساءل لماذا تفشل برامج التربية البيئية؟

من بين هذه الأسباب عدم وجود رابطة بين اتجاه الفرد وبين سلوكه. فلقد اعترفت نسبة كبيرة من الناس بأنه على كل فرد أن يلتقط أية نفاية يجدها فى طريقه. ومع ذلك لم يدل سلوكهم العملى على تنفيذ ذلك الشعور بالمسئولية أو بالناحية المثالية النظرية شئ والسلوك شئ آخر. فكل الناس تعرف أن دفع الرشوة للموظف خطأ وجريمة ومع ذلك من هؤلاء من يدفع الرشوة لقضاء حاجته. وهناك دراسات كثيرة أوضحت أن زيادة نسبة التعليم لا تقضى على الفكر الخرافى فى أذهان الطلاب حتى طلاب العلوم والطب وجد أنهم ما يزالون يؤمنون ببعض الرواسب الخرافية من ذلك العلاج عن طريق السحر والشعوذة والخرافات إنها لمن مسئولية كل فرد أن يلتقط أية ورقة يجدها فى الطريق نعم / لا وهناك من علماء النفس الأمريكان من يفسر فشل التربية البيئية فى تغيير سلوك الناس واتجاهاتهم بالرجوع إلى هذه الافتراضات:

١- الافتراض بأن الإنسان عقلانى وأن هناك اتساقاً فى سلوكه وفى فكره وأنه سوف يغير من دوافعه على ضوء المعلومات الجديدة: من الأنانية إلى الإيثار أو من تحقيق الرغبات الذاتية إلى تفضيل المصلحة العمومية.

٢- الافتراض القائل بأن تغير الاتجاهات سوف يؤثر تأثيراً باقياً وقوياً على السلوك.

ولاشك أن الاتجاهات ليست سوى واحد فقط من العديد من العوامل التى تحدد السلوك. وقد يتفق سلوك الإنسان مع اتجاهاته العقلية وقد لاتتفق. من ذلك الضغوط الاجتماعية ومواقف الرياء والمجاملات تمنع الإنسان من تطبيق ما يعتقد فيه. فهناك الكثيرين الذين يعلنون أنهم من حقوق المرأة السياسية والمدنية ومع استقلالها عن الرجل ، ولكن فى سلوكهم العملى لا يقبلون ذلك. وهناك من يشجب الدكتاتورية فى الإدارة ومع ذلك يمارسها. وهناك من يعرف خطر الإفراط فى تناول الطعام ومع ذلك يدمن الإكثار منه. وإذا ما تساءلنا عما يمكن أن يؤثر فى سلوك الفرد فى موقف معين لتبادر إلى الذهن المؤثرات العديدة الآتية:

١- العوامل الوراثية وبناء جسمه واستعداداته الوراثية أو قواه الوراثية.

٢- الضغوط البيئية.

٣- ما لديه من دوافع واهتمامات وميول وحماس نحو السلوك.

٤- خبراته السابقة.

٥- قدراته.

٦- مهاراته.

٧- استعداداته.

٨- ظروفه الاقتصادية.

٩- ظروفه الأسرية.

١٠- ظروف المجتمع ككل.

١١- الحالة المزاجية.

١٢- قواه العقلية أو ذكائه.

١٣- صحته الجسمية أو مرضه.

١٤- مبلغ طموحه وآماله.

١٥- تاريخه الشخصى.

١٦- توقعات المجتمع منه.

ولكن هناك من يرى أنه من المبكر جداً أن نحكم على نتائج التربية البيئية من الآن. وأنه يتعين أن نترك للتجربة فرصتها ، والبعض يقول إنها فشلت لأنها لم تكشف عن أسباب قيام الناس بالسلوك المدمر أو السلوك التخريبى تجاه البيئة.

فما هى هذه الأسباب؟

هل نقول إنه الجهل أو انعدام الوعى والمعرفة أو العادات السلوكية أو الأنانية والمصالح الذاتية أو الرغبة فى العدوان والانتقام

أو أنه سلوك مرضى أو عدوان مزاح من موضوعه الأصلى إلى البيئة كأن يكون الإنسان يشعر بالعداء تجاه الحكومة أو تجاه المجتمع فيتحول هذا العداء أو يزاح إلى البيئة.

التعليم البيئى يمكن أن يعمل شيئاً فى الناس الذين يعتقدون أنهم إذا قللوا من استخدام الطاقة فى منازلهم فإن ذلك سوف يؤثر على صحتهم وذلك عن طريق تقليل درجة حرارة المنزل بدلاً من الاهتمام بإقناع الناس بأنهم يسرفون فى استخدام الطاقة. كذلك فإن اقناع الناس بأن أزمة الطاقة سوف يكون لها نتائج مباشرة وسالبة على كل الأفراد يقود إلى السلوك الإيجابى ومهما كانت نتائج الدراسات غير مشجعة لتأكيد فاعلية التعليم البيئى ، فإن ذلك لا يمنع أن البحوث المقبلة سوف تؤكد هذا التأثير الإيجابى وخاصة إذا تم ابتكار أساليب دقيقة للقياس وكذلك المأمول أن تظهر برامج تربوية أكثر فاعلية وأكثر ميلاً إلى الجوانب العملية والزيارات الميدانية لمرافق البيئة. وحتى على فرض عدم جدواه فإنه على القليل يوفر تدعيماً وتقوية للناس أصحاب الاتجاهات الإيجابية نحو التعليم البيئى.

ويحيل المؤلف الطالب إلى كتب طرق التدريس والمناهج والمقررات الدراسية وخاصة طريقة المشروع وطريقة التعينات وطريقة المشكلات أى دراسة الموضوعات على شكل مشكلات تتحدى ذكاء الأولاد ، فيبحثون عن حلول لها أو التعلم الذاتى واستخدام

الطريقة الحوارية فى التدريس ونبذ طرائق التلقين والإلقاء والحفظ. وتوفير القدوة الحسنة وتكوين الجمعيات الطلابية التى ترعى البيئة فى المدرسة أو الجامعة أو الحى وإشراك الطلاب فى إدارة شئون البيئة ونشر الوعى الصحى والبيئى والأمنى والثقافى والاستعانى بالأفلام والفانوس السحرى والشرائط والفيديو والسينما ووسائل الإيضاح السمعية والبصرية المعينة على التدريس وتكليف الطلاب لعمل المطالعات والقراءات وتحرير المقالات وإجراء البحوث ومنح الجوائز والمكافآت على النشاط الجيد وعمل اللوحات الإرشادية والملصقات والرسوم البيانية والخرائط التوضيحية والنماذج والمجسمات وما إلى ذلك.

ونشر الشعارات والنداءات من ذلك:

١- حافظ على بيئتنا نظيفة.

٢- لا تجلس فوق الحشائش الخضراء.

٣- لا تقطع هذه الزهور.

٤- لا ترمى النفايات فى الطريق العام.

٥- لا ترمى المخلفات فى المرحاض.

٦- لا ترمى البقايا فى أحواض الغسيل.

٧- لا تسرف فى استخدام الطاقة.

٨- حافظ على سيولة حركة المرور.

٩- لا تكسر رصيف الشارع.

١٠- حافظ على نظافتك الشخصية.

١١- لا تترك الطعام مكشوفاً.

١٢- فى مقاومة الذباب حافظ على الصحة.

١٣- لا تلوث المجارى المائية.

١٤- لا تلق بجثث الحيوانات النافقة فى مجارى المياه العذبة.

١٥- لا تسرع فى قيادة سيارتك.

١٦- هناك غرامة على إلقاء النفايات فى الشارع.

١٧- ارجع الزجاجات الفارغة ولك مكافأة مالية.

١٨- البيئة علم وسلوك.

وفى الغالب ما تكون هذه الإرشادات مكتوبة وقد تكون مسموعة عبر مكبرات الصوت. ومن ذلك أيضاً الحث على هدوء الموقع ومنها ما يحض على عمل السلوك الإيجابى ومنها ما يحض على الامتناع عن الإتيان بالسلوك السيئ Avoidance Approach Prompt – وينبغى أن تكون الملصقة أو الشعار أو النداء واضحاً

وسهلاً وقصيراً ومعبراً وفى مستوى إدراك الناس وفهمهم. النصـــائح يجب أن تكون سهلة وواضحة وقابلة للتنفيذ.

وجود البيئة نفسها نظيفة أو منظمة أو سليمة يعد باعثاً علــى السلوك الإيجابى نحوها. وكذلك القدوة ووجود الناس الذين يحـــافظون على نظافة البيئة يدفع الغير إلى تقليدهم سواء أكانوا أناساً حقيقيــين أم كانت نماذج أو رموز فى السينما. ومما يساعد على الحفاظ على البيئة وجود البديل الذى يمكن للناس القيام به. فإذا كان هناك ممر قريب من الحشائش أو الأزهار ، فإن الناس سوف لا تدوس فوقها وسوف تسير فى هذا المشى أو وجود صناديق النفايات تشجع على الإلقاء فيها.

ويستخدم التعزيز Reinforcement فى تعديل السلوك الهـــدام بالنسبة للبيئة حيث يعقب السلوك الإيجابى المكافأة أو الجزاء الطيـــب لمن يمارسه ويختلف منهج التعزيز عن منهج الحـــث أو الحـــض أو التشجيع أو التلقين أو الإيقاظ أو التذكير To Prompt حيث يحدث هذا الحث قبل حصول الفعل الإيجابى حيال البيئة. من أشكال التعزيـــز ، التعزيز الإيجابى ، فما هى المكافآت التى يمكن تقدمها للنـــاس كلمـــا أحسنوا إلى البيئة؟

من ذلك النقود مثلاً أو المكافآت المعنوية أو شهادات التقدير أو الجوائز كتلك التى تمنح لأفضل شارع أو حارة أو حى أو مدينـــة أو

دولة كلها فى مجال النظافة أو منح الأوسمة وشهادات التقدير والجوائز. والإعلان فى الصحف عن أسماء الأشخاص أو المؤسسات التى حازت على أفضل وضع بالنسبة للبيئة. وإلى جانب التعزيز الإيجابى Positive هناك التعزيز السلبى أى العقاب والردع والحرمان من بعض المزايا Negative من ذلك دفع الغرامات أو ارتفاع أسعار الكهرباء أو الماء لمن يزيد استهلاكه عن حد معين. ويمكن توفير الصناديق التى يمكن للفرد من وضع القمامة فيها مما يشجعه على السلوك البناء حيال البيئة. ومن هذه المناهج كذلك منهج التغذية الرجعية Feedback بمعنى إحاطة الفرد علماً بما عمله أو بنتائج ما عمله وعما إذا كان قد حقق هدفاً بيئياً أم فشل فى ذلك. من ذلك نجاحه فى تقليل استخدام الوقود. ويمكن استخدام أكثر من منهج مثل منهج الحث والتشجيع والتعزيز الإيجابى والسلبى أى العقوبات وكذلك التغذية الرجعية معاً. ولنجاح هذه البرامج يتعين الحرص على إشعار الفرد أنه لم يفقد حريته حين يتبع الشروط الصحية للبيئة وإلا انقلب إلى مضاد لأهداف البرامج. وتشمل التعزيزات المادية والمعنوية أو المالية والرمزية. ولقد تبين أن التعزيزات المادية تفوق التعزيزات السلبية فى أثرها فى تعديل السلوك.

من التعزيزات الإيجابية تخفيض قيمة استهلاك الكهرباء أو الماء. ويمكن استخدام التعزيز إما لوقاية بعض الأماكن خوفاً عليها من

التلوث أو الضوضاء ، أو أن يحدث للأمان التى تأثرت فعلاً بـالتلوث لعلاجها. من ذلك تقليل الضوضاء فى المدارس الابتدائية والإعدادية والثانوية. وكأن تمنح الأطفال مزيداً من الفسحة على كل ساعة يخفقون فيها من الضوضاء داخل الفصل الدراسى ويلاحظ ألا تزيد تكاليف البرنامج عن قيمة الفائدة من ورائه كأن تزيد تكلفته عن قيمة الوقود الذى تم توفيره من استهلاك السيارات مثلاً. كذلك من عيوب استخدام منهج التعزيز أن السلوك السيئ قد يعود ثانية للظهور بعد زوال أو اختفاء التعزيز أو المكافآت وذلك بسبب ضعف الدافعية للإتيان بالسلوك الإيجابى ، هناك محاولات كثيرة لوقف السلوك الهدام بالنسبة للبيئة Destructive Nehavioour.

من أساليب التعزيز السلبى صدور قرارات بمنع الطائرات التى يصدر عنها درجات عالية من الضوضاء ، منعها من الهبوط فى بعض المطارات ، وذلك لإرغام شركات الطيران وكذلك مصانع الطيران من إنتاج طائرات تحدث مزيداً من الضوضاء ، وذلك تحاشياً لهذه العقوبات. ومن ذلك أيضاً حرمان بعض الشركات من تخفيضات الضرائب إذا لم تحافظ على سلامة البيئة وخاصة الشركات التى تلوث الهواء أو الماء. ولكن هذا المجال أى مجال تلوث البيئة مازال خصباً وبكراً أمام الباحث السيكولوجى من ذلك فرض العقوبات على الشركات وعلى الأفراد الذين يلوثون الطرقات والبيئة عموماً. وفرض

أجور عالية على السيارات فى المواقف الخاصة فى ساعات الزحام للحد من استخدام السيارات الخاصة والاعتماد ، بدلاً من ذلك ، على استخدام سيارات النقل العام والتى تنقل أعداداً كبيرة من الناس. مازال هذا الموضوع فى حاجة إلى إجراء المزيد من الدراسات لمعرفة أثر التعزيز السلبى والعقاب على تحسين البيئة.

من تلك المناهج أيضاً منهج التغذية الرجعية وهى نوع من التعلم الشرطى Feedback ، وهذه المعرفة بنتائج أعمالنا قد تكون إيجابية أو سلبية. وبذلك تقوم مقام التعزيز السلبى والإيجابى. وإن كان هذا المنهج لا يستهدف تقديم التعزيز ولكنه يقدم فقط المعلومات حول مدى النجاح أو الفشل المترتب على سلوك معين ولا يستهدف هذا المنهج تقديم المكافآت المالية. كيف يمن تحسين نوعية البيئة؟ هناك محاولات للجمع بين أكثر من منهج واحد فى برنامج واحد لتحسين السلوك البيئى ، ومن ذلك:

١- برنامج تعليمى بيئى حول الضوضاء Noise وكيفية التعامل معها.

٢- برنامج للتغذية الرجعية أى توفير المعلومات للفرد عن نتائج عمله كأن يسمع الفرد صوت جرس يدق كلما صدرت ضوضاء عالية.

٣- منهج تعزيزى من ذلك تقديم المساعدات المالية Monetary.

ولقد أدى هذا البرنامج المشترك إلى خفض الضوضاء بصورة حاسمة. ويستخدم الأفلام الكرتونية لهذا الغرض وتوفير صناديق جمع القمامة وتوزيع أكياس جمع القمامة وتوزيع التعليمات أو الإرشادات ومنح النقود وتذاكر مجانية لدخول السينما مكافأة على ملء أكياس النفايات. ولقد أجريت دراسات لمعرفة الأثر النسبى لكل عنصر من عناصر هذا المنهج المختلط أو المشترك. وتبين أن التعليم البيئى أقلها أثراً ويختلف استخدام أسلوب التشجيع من حالة لأخرى وكان أكثر استخدام التعزيز بتقديم المال وتذاكر السينما. وتراوح هذا التأثير فى شكل جمع الفضلات من ١٦% إلى ٩٥% والأخيرة كانت من نتائج تقديم التذاكر المجانية كنوع من التعزيز الإيجاب وبين هذا وذاك كان هناك مؤثرات مثل توزيع العلب وعرض الأفلام المضادة للنفايات وتوفير الأكياس وتوزيعها مع النقود ومع التعليمات وهكذا.

ويتوقف البرنامج على طبيعة المشكلة وعلى مبلغ التكاليف والفوائد المنتظرة.

مشكلة الفضلات Littering

من مشاكل البيئة الرئيسية فى كل المجتمعات تقريباً ، مشـــكلة الفضلات ، ففى الولايات المتحدة الأمريكية مثلاً هناك مئات الملايـــين من أطنان النفايات Trash التى تتخلف سنوياً وتكون كميات هائلة من الفضلات وتلقى بجوار الطرق السريعة ويتكلف رفع هـــذه النفايـــات ملايين الدولارات لرفع هذه الفوضى Mess أو هذا الخلـــيط أو تلـــك الأوساخ أو تلك المفاسد أو الملوثات أو هـــذا العبـــث. يرفعهـــا مـــن الطرقات أو من الحدائق العامة أو الأماكن الفسيحة التى تلقـــى فيهـــا. ومن الأماكن الخاصة أيضاً مثل أماكن العمل والشركات والمؤسســـات والوحدات الإنتاجية والصناعية والمؤسسات الخدمية. وإلى جانب مـــا تجلبه هذه النفايات من القبح والدمامة للمنظر ، فإنها تسبب أضـــراراً فادحة للصحة العامة والخاصة وتشكل خطراً كالحريق. وقد تؤدى إلى تدمير حياة الحيوانات والنباتات. ما الذى يســـبب تكـــوين كـــل هـــذه الفضلات؟ هناك دراسات تقول إن صغار السن يتسببون فيها أكثر من كبار السن. وإن الذكور أكثر من الإناث. والنـــاس الـــذين يعيشـــون بمفردهم أكثر من الذين يعيشون فى جماعات. واستخدمت كافة المناهج لحث الناس على عدم رمى الفضلات وعلى جمـــع الفضـــلات التـــى يرميها المهملون من الناس. ولقد ساعد فرض تأمينات لإعادة العلـــب والفوارغ والزجاجات بدلاً من رميها Deposit on All Bottle and

Cans ويمكن حث الناس على عدم رمى النفايات أو الفــوارغ علـــى شرط توفير صناديق لجمعها وعندما نحثهم بلغة مؤدبة ورقيقـــة ودون أخذ صيغة الأوامر والنواحى. ووجود النفايات على الأرض مبعثـــرة يشجع على إلقاء المزيد منها ، وذلك مقارنة بالمناطق النظيفة كـــذلك يتأثر الناس إذا شاهدوا نماذج تقوم بإلقاء الأشياء فى الشارع أو فـــى أماكن اللعب واللهو. فإذا شاهدوا نموذجاً ينظف قاموا بنفس الســـلوك وإذا شاهدوه يفعل العكس فعلوا مثله. ويؤثر هذا النموذج أكثر ما يؤثر إذا كان محبوباً ومقبولاً من الناس حيث يميلون إلى تقليده. وفى بعض البلدان تم وضع تسجيل فى صناديق النفايات تقول عبارة "أشكرك" لكل من يضع فيها نفاية من النفايات. وتشجيع الناس يشمل حـــثهم علـــى وضع ما بأيديهم فى الصناديق المخصصة لذلك ، وكذلك التقـــاط مـــا يشاهدونه مبعثراً أو ملقى على الأرض ووضعه فى هذه الصـــناديق. والحالة الأولى أسهل من الثانية. حيث لا يميل النـــاس كثيـــراً لجمـــع نفايات الغير ، وإن كان هذا يحدث أكثر فى مناطق إقامة المعسكرات. وهناك شعارات ونداءات مثل Keep America Beautiful حـــافظ على أمريكا جميلة. ونستطيع أن نقول هنا حافظ على جمال القاهرة أو الإسكندرية أو الرياض أو دمشق أو بغداد أو أبو ظبى أو الكويت وما إلى ذلك من مدننا العربية. وينصح علماء النفس باستخدام كافة المناهج الممكنة لتشجيع الناس على جمع النفايات وعدم رمـــى نفايـــاتهم فـــى الشوارع أو الطرقات أو الحدائق.

وهذه الطرق هى:

١- التعليم البيئى.

٢- التغذية الرجعية.

٣- التعزيز الإيجابى.

٤- التعزيز السلبى.

٥- الحص أو الحض أو التشجيع.

ولكن تطبيق هذه المناهج يحتاج إلى الإشراف الدقيق ويتطلب تكلفة مالية ومن ذلك دفع الجوائز لمن يجمع النفايات وهناك من يقوم بتنظيف بيئته على أسس من النبل والشهامة فقط دون تلقى أية جوائز أو مكافآت. ولقد شاهد المؤلف تجربة عظيمة للشعب اللبنانى العظيم إبان الحرب الأهلية التى دارت رحاها فى لبنان نحو ١٥ عاماً. كانت أعمال النظافة متوقفة تماماً ، فقام سكان كل منطقة بإحضار السيارات ونزل الأطباء والمحامون والمهندسون والتجار وغيرهم إلى الشوارع وأخذوا يرفعون النفايات أولاً بأول وينقلونها بعيداً عن العمران حماية للمنطقة من أخطار التلوث وتراكم القمامة وانتشار الحشرات والأوبئة والقوارض فيها وانبعاث الروائح الكريهة منها. ولم يكن ذلك إلا من جراء ما يتمتع به الشعب اللبنانى الشقيق من الوعى والثقافة والروح الوطنى والجماعى والانتماء والحرص على المصلحة العمومية.

ومن الأساليب المقترحة عودة حامل النفايات الخصوصى إلى العمل وقيامه بجمع النفايات من الشقق وحملها بعيداً نظير أجر بسيط. ولقد تكونت فى أمريكا منظمة تسمى منظمة الحفاظ على أمريكا جميلة ، وتسعى لخلق المجتمع النظيف Clean Community ولهذه المؤسسة أثر طيب على التحكم فى النفايات Litter Control وانتشرت فروع هذه المنظمة فى مدن أمريكا وغيرها من أجل حل مشاكل البيئة. وفى مصر هناك جمعيات حماية البيئة. وهناك شروط للقبول فى عضوية هذه المؤسسة وتعتمد على مناهج كثيرة من التعليم البيئى. وتضع معايير للسلوك الجيد. وتسعى لتعديل الاتجاهات السلبية واستخدام أجهزة الإعلان للإعلان عن الأشخاص الذين يساهمون فى مشاريع حماية البيئة وتوفير الحوافز والجوائز والمكافآت وفرض العقوبات وإصدار التشريعات والقوانين من ذلك اقتراح بأن من يضبط يلقى بالنفايات يلزم بالقيام بجمع النفايات من الطرق العامة وتوفير التشجيع وصناديق جمع النفايات وتخضع برامج هذه المؤسسة للمتابعة الدائمة لمعرفة نواحى القوة والعجز فى تحقيق أهدافها. ويسعى علماء نفس البيئة لدراسة أنشطة مقل هذه الجمعيات وتقويم نتائج أعمالها والحكم عليها وبيان نواحى القوة والنقص فيها ومن الوسائل المستعملة فى الوقاية من انتشار النفايات وضع علامات إرشادية والمطالبة اللفظية وتنظيف البيئة وتوفير صناديق جمعها والتشجيع والحث على السلوك الإيجابى.

قضية توفير الطاقة *Saving Energy*:

والمحافظة على الطاقة وتقليل استعمالها فى المنازل وغيرها ، تسعى المجتمعات للمحافظة على مصـــادرها فـــى الطاقـــة Energy Conservation وتضطر بعض المجتمعات فى بعض الأحيان إلـــى فرض نظام التقنين أو البطاقات Rationing للحد من الإسراف فـــى الاستهلاك والمحافظة على أسعار الطاقة وبين الحين والحين تســـعى منظمة الدول المصدرة للبترول الأوبيك Opec للحد من الإنتاج للحفاظ على الأسعار من التدنى ، ويحدث ذلك كذلك فى أوقات الحرب ، فـــى الأزمات السياسية ولقد سبق أن استخدم العرب ســـلاح الطاقـــة لحـــل القضية العربية ، ويمكن المحافظة على استخدامات الطاقة فى المنازل وفى وسائل المواصلات. وتقول بعض الدراســـات أن كميـــة الطاقـــة المستخدمة فى المنازل الأمريكية يمكن تقليلها إلى النصف تماماً. من ذلك استخدام التعليم البيئى ، ومن ذلك توزيـــع النشـــرات والكتيبـــات والإعلانات من الحكومات المحلية والحكومية الفدرالية الأمريكيـــة. ومن ذلك تصويب معلومات الناس عن استخدامات الطاقة فى المنازل وفى وسائل وطرق توفيرها من ذلك تقديم برامج تربوية فى المدارس ، وجد أن ذلك يؤثر على سلوك الطلاب وعلى سلوك أولياء أمـــورهم أيضاً. وكذلك تكليف بعض الناس بعمل زيارات منزلية لإرشاد الناس

، وخاصة إذا تناول الشرح سلوكيات محددة ومفصلة ، أكثر من التعليمات أو النصائح العامة.

من ذلك تعويد الناس على احتمال درجات حرارة باردة نسبياً فى المنزل ، وتعويدهم ارتداء ملابس ثقيلة للحد من الإفراط فى استخدام الطاقة Over Consumption واستخدام بطانيات أكثر وذلك عن طريق المسجلات وأفلام الفيديو لتقديم نماذج من هذا السلوك. ويلاحظ أن يتفق النموذج مع المشاهدين فى السن والجنس والملابس وما إلى ذلك لسهولة التقمص والتقليد.

ولقد أدى مثل هذا البرنامج فى انخفاض معدلات استهلاك الكهرباء بـ ١٤% فى الاستهلاك العام ، وإلى ٢٦% للتسخين أو التدفئة. ومن ذلك النداءات عن طريق التليفزيون والإعلانات فى المدارس والجامعات. وضرورة إطفاء الأنوار فى الغرف التى لا نستعملها عملاً بالشعار القائل Empty Rooms Love Darkness هذه الأنشطة رخيصة التكلفة وتجدى وتؤتى ثمارها إذا كانت نوعية ومحددة وإذا أحسن توقيتها ووضعت فى مكانها الصحيح وإذا كان ما يتطلبه السلوك سهلاً. مثلاً هذا الشعار القائل "الغرف الفارغة تحب الظلام" يجدى إذا وضع هذا الشعار على باب الغرفة التى سوف تغادرها وإذا وجدت عبارة تقول لك "من فضلك إطفئ النور عندما تغادر Turn Off the Lights When Going Out".

ويتذكر المؤلف شيئاً من هذا عندما ذهب إلى إنجلترا لأول مرة وأقام فى منزل بضاحية نوتنجهام ووجد صاحبة المنزل وكانت سيدة عجوز قد كتبت داخل الحمام عبارة: نظف البانيو والحوض بعد الاستعمال" وكانت تقول شفاهة لا تستعمل كثيراً من الغاز فى الموقد لإعداد الطعام حتى لا يكون فى ذلك إسرافاً دون فائدة وذلك فى إشعال شعلة البوتاجاز ومن ذلك الحد من استخدام مكيفات الهواء عندما لا يكون هناك ضرورة كذلك ويوجد جهاز فى الغرفة يقول لك عندما تصل درجة الحرارة إلى درجة معينة. "أن جهاز التكييف لا ضرورة منه" ولقد أدى استخدام مثل هذا المنهج إلى توفير ١٥% من الطاقة. وهناك برامج استهدفت رد بعض من قيمة استهلاك الكهرباء لمن استخدموها بحكمة. من ذلك الدعوة لإغلاق النوافذ فى الصيف فى حالة تشغيل تكييف الهواء. ومن ذلك خفض أسعار الكهرباء فى الأوقات التى لا يشتد الطلب عليها.

وهناك نصائح مكتوبة توجه سلوك الفرد الأمريكى للتقليل من استهلاك الطاقة الكهربائية ، من ذلك على سبيل المثال لا الحصر:

١- تقليل درجة تشغيل مكيف الهواء سوف توفر نحو ثلاثة دولارات عن كل درجة واحدة تخفضها فى نطاق فاتورة الكهرباء. علماً بأن هذه الدرجة ليس من الضرورى أن تكون واحدة فى أثناء الليل والنهار فيمكن أن تكون أقل فى الليل.

٢- حافظ على غلق النوافذ فى الحجرات التى يتم فيهـا تشـغيل المكيف وإلا استمر الجهاز فى العمل حتـى بعـد أن تكـون الغرفة قد وصلت إلى ما تريد من التدفئة أو التهوية والتبريد.

٣- بالنسبة للسيارة اعمل كشف دورى على جهاز سحب البنزين فيها على القليل مرة كل عام لخفض حجـم الاسـتهلاك مـن الوقود Fuel Consumption.

٤- نظافة الفلتر شهرياً فى أجهزة التكييف أو تغييرها.

٥- إغلاق الشقوق والفتحات فى الأجهزة أو فى الحوائط.

٦- دهان الحوائط بألوان تحفظ الحرارة.

٧- فتح النوافذ فى الأيام المشمسة.

٨- جسم الرجل يشع حرارة أكثر مـن جسـم المـرأة ، حـاول الاحتفاظ بدرجة حرارة الجسم طبيعيـة بارتـداء الملابـس المناسبة للاحتفاظ بالدفء الطبيعى وخاصة الملابس المنسوجة جيداً.

٩- تغطية جميع الأرضية بالسجاد أو الموكيت لمنع تسرب البرد من البلاط.

١٠- ليس الشرابات والملابس ذات الأكمام الطويلة والبنطلونـات تساعد على حفظ حرارة الجسم الطبيعيـة وتـوفير الوقـود الصناعى. حيث يتبين أن حفظ أجهزة التكيـف بمقـدار ٦ درجات يوفر ٣,٥% من استخدامات البترول واستيراده من الخارج.

١١- لا تشتر أجهزة تكييف كبيرة الحجم أكثر من الحد الضرورى لاحتياجاتك لأن تبريد المكان أزيد من الـلازم صـحياً ولا ضرورياً.

١٢- استفد من برودة الجو فى الخارج بفتح النوافذ والاستغناء عن المكيف.

١٣- عندما يكفى استعمال المروحة فلا تستخدم المكيف وخاصـة الوحدات الكبيرة منه أو التكييف المركزى.

وبالنسبة للملابس أيضاً هناك بعض الإرشادات التـى تسـاعد على ارتداء الملابس المناسبة كأن تكون الملابـس الداخليـة طويلـة وتكون جميع الملابس بها ما يلزم من الزراير وارتداء الأحذية الطويلة والملابس الثقيلة والشرابات الطويلة.

وتستخدم مناهج كثيرة للحفاظ على الطاقة ومصادرها وللحد من استيرادها من ذلك التغذية الرجعية التى تعمل على إحاطة الإنسان علماً بما استهلكه من الطاقة وتخبره أنه يسرف ومقدار ما وفره منها وهكذا ويجب أن نشير إلى النفع الشخصى الذى يعود على الفرد نفسه من توفير استهلاك الطاقة مع الأيام بما يعود على المجتمع من نفع ومع مقارنة استهلاك هذا العام بالأعوام السابقة مع الأخذ فى الاعتبار اختلاف حالات الطقس. ويجب أن تكون التغذية سريعة ومباشرة وعلى فترات قليلة وتفيد التغذية الرجعية إذا كانت تكلفة الطاقة كبيرة بالنسبة لدخل الأسرة وعندما يشعر الناس أن منهج التغذية الرجعية قد أدى إلى خفض الاستهلاك فعلاً وعندما يتعهد صاحب المنزل بالمحافظة على توفير الطاقة وتقليل استخدامها. ولقد وجد أن هذا المنهج يصلح أكثر ما يصلح فى الأيام التى يزيد فيها الاستهلاك كالأيام شديدة الحرارة أو شديدة البرودة أو الرطوبة العالية. ولقد لوحظ أن تأثير برنامج التغذية الرجعية يظل قائماً ويستمر لمدة تصل ١٢ أسبوعاً بعد توقف البرنامج.

وأفضل طريقة هى التعليم الذاتي للأفراد بحيث يستطيعون قراءة النتائج بأنفسهم بدلاً من حضور متخصص لإعلامهم بالنتائج ذلك لكثرة تكلفة هذا النظام الأخير. ويعتمد تغيير سلوك الناس على إمدادهم بالمعلومات وعلى حثهم أو إثارة الدافعية لديهم لتوفير استخدام الطاقة.

ومما يساعد فى خفض استهلاك الطاقة التصميم المعمارى الجيد للمبانى الجديدة مثل تقليل النوافذ وإحكام إغلاقها. ويضاف إلى ذلك اعتراف الناس وميلهم للحفاظ على الطاقة أى اتخاذهم القرارات الجماعية أو الفردية على نحو ما تدل عليه الدراسات فى مجال علم النفس الاجتماعى.

إن إقامة المشروعات العملاقة التى تنهض بها مجتمعاتنا العربية فى الوقت الراهن مثل مشروع قناة توشكا فى جنوب مصر أو إنشاء وادى النيل الجديد تتطلب تعديل سلوك الناس فى استهلاك المياه وفى استهلاك الكهرباء وتغيير نمط السلوك المائى فى الرى وفى الاستهلاك الشخصى لتوفير كميات هائلة من المياه تصلح لزراعة ملايين الأفدنة من الأراضى الصحراوية وإنشاء مجتمع جديد ودلتا جديدة لاستيعاب الأعداد المتزايدة من السكان. ويلزم لذلك استخدام كافة الأساليب التكنولوجية فى الرى وفى الصرف وفى الاستخدامات الإنسانية للمياه والطاقة ومن ذلك الرى بنظام التنقيط بدلاً من نظام غمر الأراضى بالمياه واستخدام أسلوب الصرف المغطى لحماية المياه من البخر وكذلك تبطين جدران الترع والرياحات لمنع تسرب المياه فى الرمال وضياعها وترشيد استهلاك الإنسان للمياه والاستفادة من مياه الصرف الزراعى والآدمى بعد معالجتها وزراعة أصناف قليلة فى استهلاك المياه كالقمح أو القطن بدلاً من الأرز

أساليب الحفاظ على الطاقة فى النقل والمواصلات

Energy Conservation in Transporation

مشكلة الطاقة لا تتمثل فقط فى الإسراف فى استخدامها والنفقات الباهظة فى استيرادها وخشية نضوب منابعها ، ولكن الخطورة الأكثر جسامة فى استخدام أنواع من الطاقة غير نظيفة تؤدى إلى تلويث بيئة الإنسان والإضرار بحياة الإنسان والحيوان والنبات ونشر الأمراض الفتاكة والسموم فى بيئة الإنسان.

وبالنسبة لوسائل النقل والمواصلات فهى تستهلك نحو ٣٠-٤٠% من مجموع الوقود المستهلك فى المجتمع الأمريكى ، Fuel. والبدائل فى الاستخدامات قليلة وتقود إلى تلويث البيئة فى الهواء وفى الضوضاء Air and Noise Pollution استخدام السيارات الأسرية الخاصة تبين أنه نظام غير فعال. وهناك محاولات تقليل المسافات التى يسافرها الناس وأخرى لزيادة سير السيارات بالجالون الواحد ومحاولات أخرى لاستخدام وسائل أخرى بدلاً من السيارات مثل العربات المقفلة الأخرى ويؤدى هذا إلى خفض كثافة المرور كذلك. نظام السيارات الخاصة نظام سيئ من حيث كثرة استهلاك الطاقة وازدحام المرور وتلويث البيئة مقارنة بسيارات النقل العام أو النقل المشترك. السيارات الخاصة تزيد من استهلاك الطاقة ومن ازدحام الطريق والحاجة إلى الاستيراد وتلويث البيئة. من بين الأساليب

الممكنة لتوفير الطاقة شراء السيارات قليلة الاستهلاك. فهناك فرق يصل إلى ٢٠% فى استخدامات السيارات المختلفة. ولعل السيارات اليابانية ذات شهرة طيبة فى قلة استهلاك الطاقة وخاصة ماركة "المازدا".



المصادر والمراجع

- القرآن الكريم .
- إبراهيم، صبري الدمرداش و دسوقي، محمد أحمد (١٩٨٥) الاتجاهات البيئية لدى طلاب كليات التربية في جمهورية مصر العربية، سلسلة بحوث ودراسات في التربية البيئية (٨)، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- ابن منظور ؛ العلاّمة محمد بن أبي الكرم : لسان العرب المحيط ، إعداد وتصنيف يوسف الخياط ، دار لسان العرب ، بيروت
- احمد عكاشة (٢٠٠٠م) علم النفس الفسيولوجي – مكتبة الانجلو المصرية: القاهرة.
- آدم، محمد سلامة (١٩٨٠) مفهوم الاتجاه في العلوم النفسية والاجتماعية، مجلة العلوم الاجتماعية، العدد (٤)، السنة (٨)، ص٧_١٨.
- أسامة الخولى (٢٠٠٢). البيئة وقضايا التنمية والتصنيع ، دراسات حول الواقع البيئى فى الوطن العربى والدول النامية ، مطابع السياسة ، الكويت.
- الحبشي، فوزي أحمد وعبدالمنعم، منصور أحمد (١٩٨٨) الاتجاهات البيئية لدى طلاب جامعة الزقازيق: دراسة ميدانية، رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، العدد (٢٦)، السنة (٨)، ص١٠٥_١٢٧.

- الزمخشري ؛ محمود بن عمر: أساس البلاغة، تحقيق عبد الرحيم محمود، دار المعرفة، بيروت، ١٩٨٢.
- السامرائي، نبيهة صالح (٢٠٠٥) علم النفس البيئي: مفاهيم وحقائق ونظريات وتطبيقات، عمان: دار زهران.
- السُعود ؛ راتب (الدكتور) : الإنسان والبيئة- دراسة في التربية البيئيَّة، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٤م .
- السعود، راتب (٢٠٠٤) الإنسان والبيئة: دراسة في التربية البيئية، ط١، عمان: دار الحامد.
- الشراح، يعقوب أحمد (٢٠٠٤) التربية البيئية ومأزق الجنس البشري، عالم الفكر (الإنسان والبيئة)، الكويت، العدد (٣)، المجلد (٣٢)، ص١٧_٥٨.
- الصابوني ،محمد علي الصابوني (الشيخ):صفوة التفاسير ،دار القرآن الكريم ،بيروت،ط٤، ١٤٠٢ هـ ١٩٨١م .
- العتوم، عدنان الشيخ يوسف عمر والجراح، عبدالناصر دياب (٢٠٠١) أثر متغيرات البيئة المادية للسكن على تحصيل طلبة الجامعة، مجلة جامعة الملك سعود، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية (٢)، المجلد (١٣)، ص٣١٥_٣٣٥
- العودات، محمد عبدو و باصهي، عبدالله يحيى (١٩٨٥) التلوث وحماية البيئة، الرياض: عمادة شؤون المكتبات بجامعة الملك سعود.
- الفتلاوي، صاحب عبيد (٢٠٠١) دور المسئولية المدنية في حماية البيئة من التلوث في ضوء التقدم العلمي والتقني، مجلة البلقاء

للبحوث والدراسات: سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية،جامعة عمان الأهلية، المجلد (٨)، العدد (٢)، ص١_٦٩.

- الفيروزأبادي ؛ مجد الدين : القاموس المحيط ، عالم الكتب، بيروت ، (د.ت) .
- اللقاني، أحمد حسين و محمد، فارعة حسن (١٩٩٩) التربية البيئية واجب ومسئولية، ط١، القاهرة: عالم الكتب.
- المجمع الوجيز ، مجمع اللغة العربية ، القاهرة ، ١٩٩٠ م .
- المعجم الوسيط ؛ قام بإخراجه إبراهيم مصطفى ، وأحمد حسن الزَّيات ، وحامد عبد القادر ، ومحمد علي النجار ،المكتبة الإسلامية للطباعة والنشر والتوزيع ، استانبول ،تركيا، مقدمة الطبعة الثانية ، (د.ت) .
- المنجد ؛ في اللغة والإعلام، باب المشرق، بيروت، ط ٢٧ .
- براون، أ. (١٩٦٨) علم النفس الاجتماعي في الصناعة، ط٢، ترجمة: السيد محمد خيري و سمير نعيم و محمود الزيادي، القاهرة: دار المعارف.
- جابر عبدالحميد وآخرون (١٩٩١م) علم النفس البيئي – دار النهضة العربية : القاهرة.
- جابر، جابر عبد الحميد و محفوظ، سهير أنور و الخليفي، سبيكة (١٩٩١) علم النفس البيئي، القاهرة: دار النهضة العربية.
- حسن الربابعة أستاذ أدب عباسي مشارك قسم اللغة العربية – جامعة مؤتة.

- حسن، مصطفى محمد أحمد (٢٠٠٣) فاعلية برنامج للتدخل الإرشادي في تنمية الاتجاهات نحو البيئة لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم التربية والثقافة، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، القاهرة.
- سالم، صلاح الدين علي (١٩٩٣) الاتجاهات البيئية لدى طلاب جامعة القاهرة، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم التربية والثقافة البيئية، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، القاهرة.
- سلامة، أحمد عبدالعزيز و عبد الغفار، عبدالسلام (١٩٧٢) علم النفس الاجتماعي، القاهرة: دار النهضة العربية.
- صبحي، سيد (١٩٨٨) تصرفات سلوكية، ط٢، المدينة المنورة: مكتبة إبراهيم الحلبي.
- عباس محمود عوض (١٩٧٦م) دراسات في علم النفس الصناعي والمهني – دار المعرفة الجماعية الإسكندرية.
- عبد الباقي ؛ الشيخ محمد فؤاد : المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ١٤٠١- ١٩٨١م .
- عبد الرحمن محمد عيسوى (١٩٩٧): علم النفس البيئى ، منشأة المعارف ، الإسكندرية.
- عبدالرحيم، طلعت حسن (١٩٨١) علم النفس الاجتماعي المعاصر، ط٢، القاهرة: دار الثقافة.

- عبدالمنعم الحفني (١٩٩٤م) موسوعة علم النفس والتحليل النفسي – مكتبة مدبولي : القاهرة .
- عسكر، علي (٢٠٠٠) سيكولوجية السلوك الإيجابي نحو البيئة، مجلة التربية، قطاع البحوث التربوية والمناهج بوزارة التربية، الكويت، العدد (٣٣)، السنة (١٠).
- عسكر، علي و الأنصاري، محمد (٢٠٠٤). علم النفس البيئي: البعد النفسي للعلاقة بين البيئة والسلوك، القاهرة: دار الكتاب الحديث.
- عيسوي، عبدالرحمن محمد (١٩٩٧). في علم النفس البيئي، الإسكندرية: منشأة المعارف.
- فؤاد البهي السيد (١٩٥٨م). الجداول الإحصائية لعلم النفس والعلوم الأخري – دار الفكر العربي : القاهرة .
- فتحي، مديحة مصطفى (١٩٩٦). تصور مقترح للتدخل المهني لطريقة تنظيم المجتمع لتنمية وعي المرأة الريفية لمواجهة المشكلات البيئية المرتبطة بتلوث البيئة، مجلة الآداب والعلوم الإنسانية، كلية الآداب، جامعة المنيا، المجلد (٢٠)، ص٩٧_١٣٠.
- فرج، سامية مصطفى (١٩٨١). دور مناهج الكيمياء والأحياء في تحقيق أهداف التربية البيئية لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة بجمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة، مصر.

- فهمي، مصطفى و القطان، محمد علي (١٩٧٧). علم النفس الاجتماعي: دراسات نظرية وتطبيقات عملية، ط٢، القاهرة: مكتبة الخانجي.
- لمبي، روز ماري وَ مورنج، ديبي دانيلز (٢٠٠٣). الإرشاد الأسري للأطفال ذوي الحاجات الخاصة (الجزء الثاني: الفنيات وأساليب التدخل)، ترجمة: علاء الدين كفافي ومايسة أحمد الفيال، القاهرة: دار قباء.
- مأرب محمد حسين البياتي (١٩٩١م). الرضا عن العمل ببيت المرشدات والباحثات الاجتماعيات – رسالة ماجستير غير منشورة – كلية التربية – جامعة الزقازيق.
- ماك آندرو، فرانسيس ت. (٢٠٠٢). علم النفس البيئي، ط٢، ترجمة: خليفة، عبداللطيف محمد و يوسف، جمعة سيد، الكويت: جامعة الكويت.
- محمد بن عليثة الأحمدي (٢٠٠٦). دور علم النفس في تعديل الاتجاهات نحو البيئة ،المؤتمر الدولي الثالث لكلية العلوم الاجتماعية "العلوم الاجتماعية والدراسات البينية من منظور تكاملى ، الكويت.
- محمد توفيق السيد وآخرون (١٩٧٠م). بحوث في علم النفس – مكتبة الانجلو المصرية: القاهرة.

- مصطفي ذكي التوني (١٩٨٩م). المدخل السلوكي لدراسة اللغة – حوليات كلية الآداب – مجلس النشر العربي – جامعة الكويت – الكويت.
- منصور، طلعت (١٩٨٠). علم النفس البيئي: ميدان جديد للدراسات النفسية، مجلة العلوم الاجتماعية، جامعة الكويت، العدد (٤)، السنة (٨)، ص٦٣-١٠٦.
- منصور، طلعت (١٩٨٥). دراسات تجريبية في الاتجاهات النفسية نحو البيئة في الكويت، مجلة العلوم الاجتماعية، جامعة الكويت، العدد (٢)، المجلد (١٣)، ص١٤٧_١٨١.
- هدي عبدالرحمن الشيال (٢٠٠٤م). في المنظور الهندسي العمراني – مجلة المدينة العربية ، العدد ١٢٠ منظمة المدن العربية: الكويت.
- هويدي، محمد عبد الرازق و المدني، إسماعيل محمد و بوقحوص، خالد أحمد (٢٠٠٤). الفروق في السلوكيات البيئية المسئولة بين المعلمين والطلاب في المرحلة الثانوية بمملكة البحرين، مجلة العلوم الاجتماعية، جامعة الكويت، المجلد (٣٢)، العدد (٣)، ص٦٣١-٦٥٩.
- يوسف مراد (١٩٥٦م). ميادين علم النفس النظرية والتطبيقية – المجلد الثاني– الطبعة الأولي – دار المعارف: الإسكندرية.
- يوسف مصطفي القاضي (١٩٨١م). علم النفس ، التربوي في الإسلام – دار المريخ: الرياض.

المراجع الإنجليزية:

- Bailly, Antoine. L'organisation urbaine, théories et models. centre de recherche .Paris.1978 .
- Bechtel, R. and A. Churchman [Eds.] (2002). *Handbook of Environmental Psychology*. New York, NJ: Hoboken.
- Bedon, Robert & autres. Architecture et urbanisme en gaule romain. édition errance Paris.1988.Canter, David. The psychology of place. The architectural press. London.1977
- Canter, David & Stringer. Environment alliteration, psychological approach to our physical surroundings. University presse. London 1975 Duplay, Claire et Michel. méthode illustrée de création architecturale. édition Moniteur, Paris 1982.
- Clayton, S. and O. E. Myers, Jr. (2009). *Conservation Psychology: Understanding and Promoting Human Care for Nature*. NY: Wiley/Blackwell Publishers.

- De Young, R. (2011). Slow wins: Patience, perseverance and behavior change. *Carbon Management*, 2, 607-611 <Persistent archive URL = http://hdl.handle.net/2027.42/88161>
- Dubois, Claud & autres. Petit Larousse illustré. Libraire larousse. Paris 1983.
- Fisher, J., Bell, P. & Baum, A. (1984) Environmental Psychology, 2nd ed., New York: Holt, Rinehart, & Winston.
- Garling, T. and R. Golledge [Eds.] (1993). *Behavior and Environment: Psychological and Geographical Approaches*. Amsterdam: North Holland.
- Geller, E. Winett, R. & Everett, P. (1982) Preserving the Environment: Strategies for Behaviour Change, NewYork: Pergamon.
- Gibberd, Frederick. Composition urbaine. Dunod .Paris 1972. Goodman, I.W. Principe and practice of urbain planing.Washington D.C 1968. Rapoport, A & Kantor, E. Complexity and ambiguity in environmental design. American institute of planning journal . Juillet 1967.

- Gifford, R. (1997) Environmental Psychology, 2nd ed, Boston: Allyn & Bacon.
- Grasmick, H., Bursik, R. & Kinsey, K. (1991) Shame and Embarrassment as Deterrents to Noncompliancewith Law: The Case of an Antilittering Campaign. Environment & Behavior, Vol. 23, p. 233-251.
- Hall, E. (1966). The hidden dimension, New York: Doubleday.
- Holman, C, (1982). Environmental Psychology, Random House , New York.
- Kaplan, S. and R. Kaplan (1982). *Cognition and Environment*. NY: Praeger.
- Kaplan, S. and R. Kaplan (2009). Creating a larger role for environmental psychology: The Reasonable Person Model as an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology, 29,* 329-339.
- Mehrabian, A, (1967) Orientation behaviors and noverbal attitude communication. Journal of Communication 16.

- Saunders, C. D. and O. E. Myers, Jr. [Eds.] (2003). Special issue: Conservation psychology. *Human Ecology Review, 10,* iii-v.
- Stokols, D. and I. Altman [Eds.] (1991). *Handbook of Environmental Psychology*. Malabar, FL: Krieger Pubublishing.
- Wieczorek, Daniel. Camillo site et Le début de l'urbanisme moderne.OPU Alger,1984.

المواقع الالكترونية:

http://www.feedo.net/environment/EnvironmentalProblems/Problems/CrowdnessAndBehaviour.htm

http://www.wildlife-pal.org/Environment.ht

http://www.tadawulyard.com/blog/البيئه-و الطبيعه/مفهوم-البيئة/

http://www.alukah.net/Culture/0/4744/#ixzz2AUWQqIzh

http://www.alukah.net/Culture/0/41074/#ixzz2AUeK0PEL

